



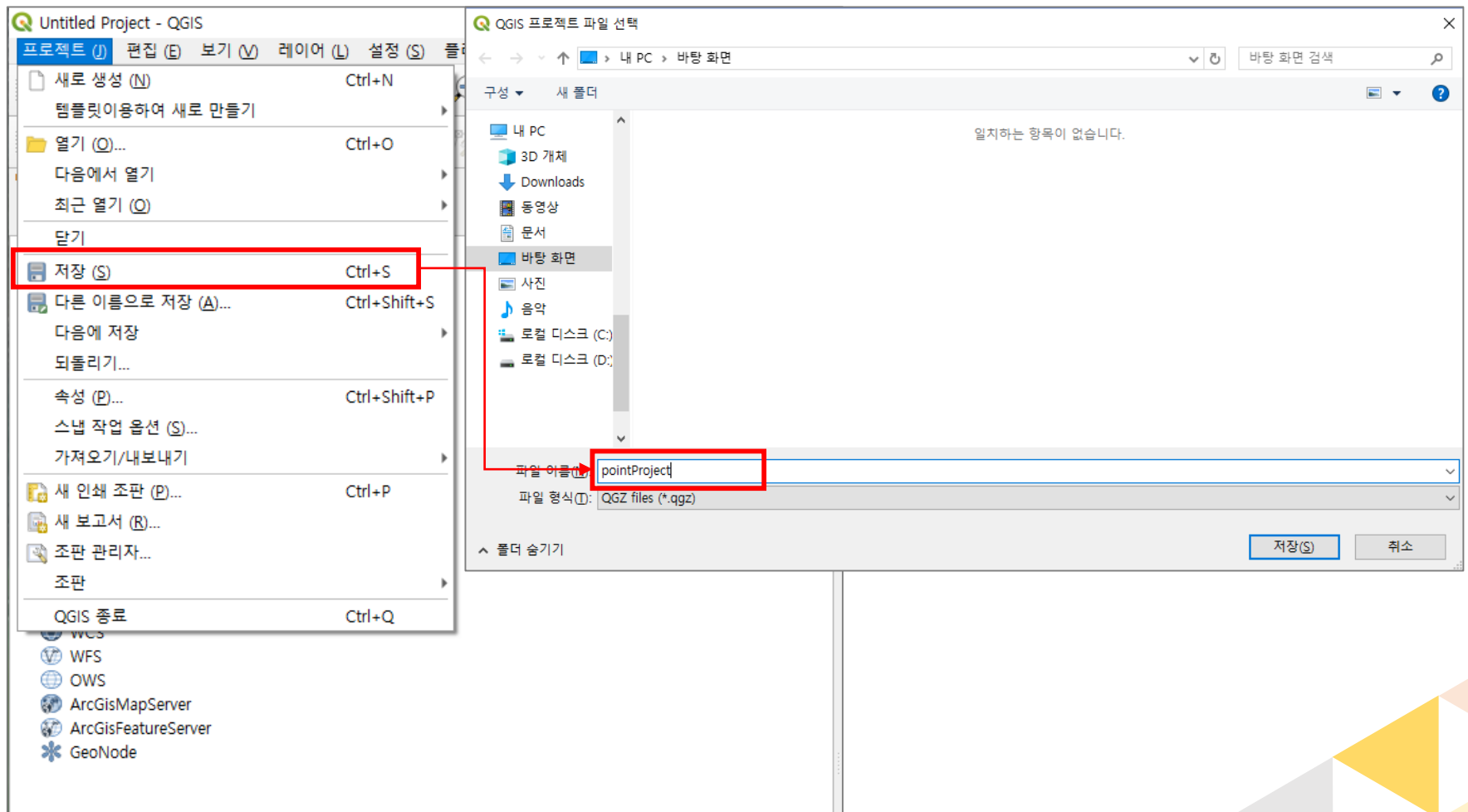
# 벡터형 공간정보 (Point)

Input and modifying  
about geo-spatial of vector type

# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

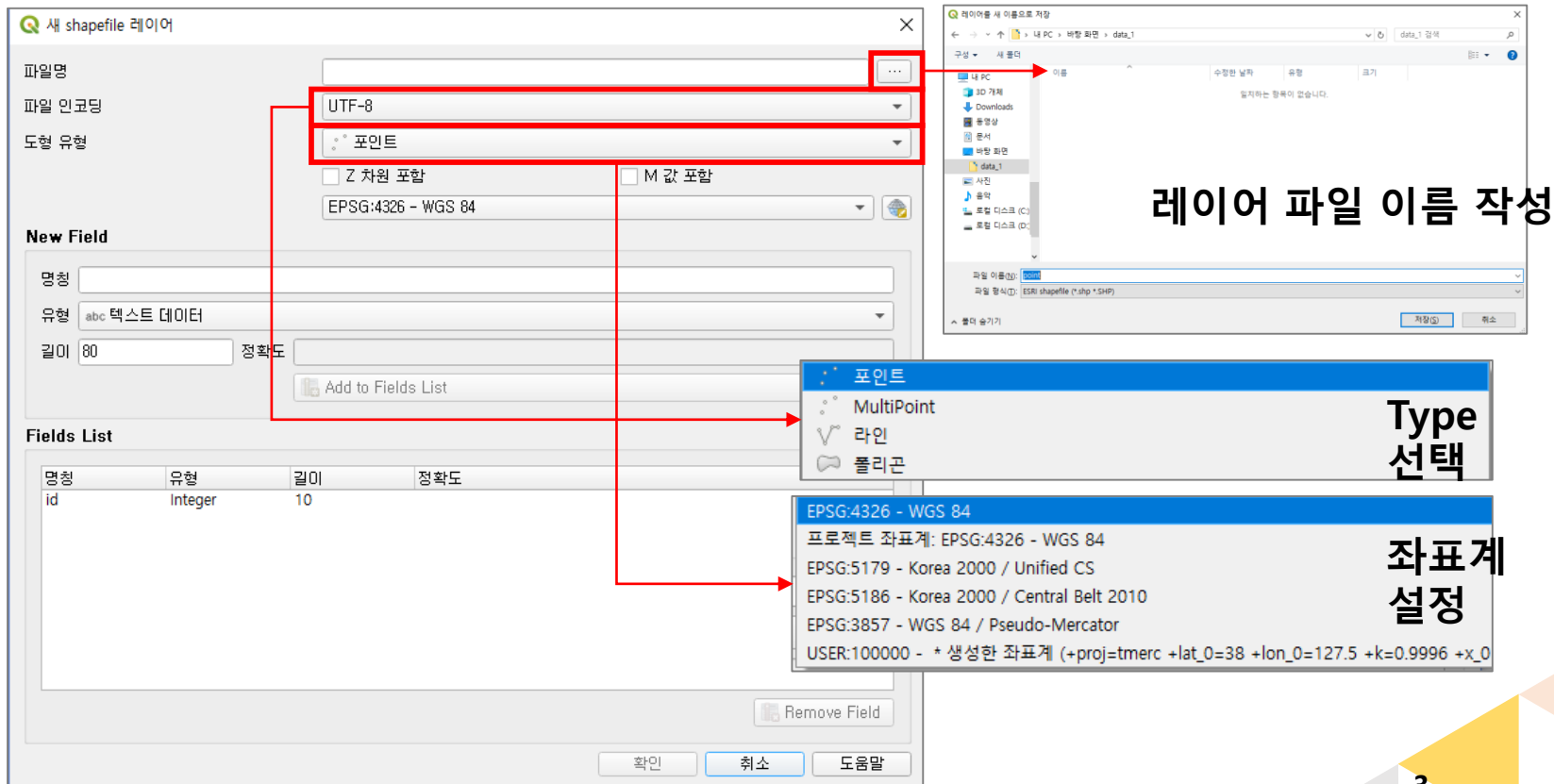
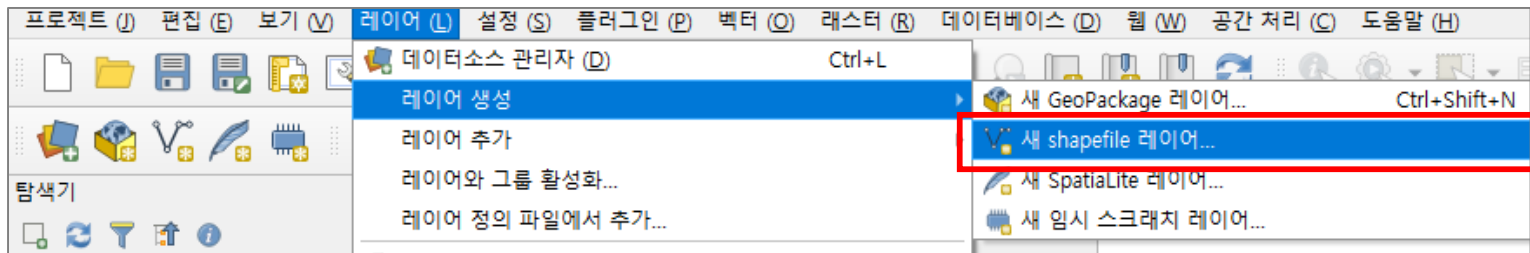
## 프로젝트 생성 및 저장

- QGIS 실행
- 미리 적당한 폴더 먼저 만들고, 폴더에 프로젝트 파일 생성



# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 새로운 레이어 생성



# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 새로운 레이어 생성

새 shapefile 레이어

파일명: C:\Users\Wintruder\Desktop\data\_1\point.shp

파일 인코딩: UTF-8

도형 유형: \* 포인트

☐ Z 차원 포함 ☐ M 값 포함

EPSG:4326 - WGS 84

**New Field**

명칭:

유형: abc 텍스트 데이터

길이: 80 정확도:

Add to Fields List

**Fields List**

명칭	유형	길이	정확도
id	Integer	10	

**속성정보 설정**

**New Field**

명칭: name

유형: abc 텍스트 데이터

길이: 123 정수, 1.2 십진수, 날짜

**Fields List**

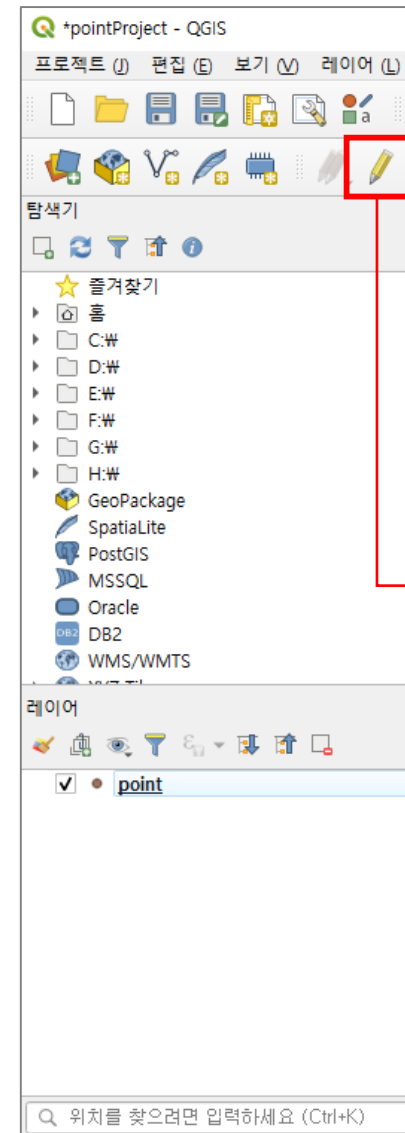
명칭	유형	길이	정확도
id	Integer	10	
name	String	80	

Remove Field

확인 취소 도움말

# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 공간정보 Feature 생성



### 레이어 상태

- 일반 모드
  - > Feature 정보 보기
- 편집 모드
  - > Feature 생성 / 삭제 / 업데이트
  - > 속성정보 생성 / 삭제 / 업데이트

### 레이어 상태 변경 버튼

#### 일반 모드



#### 편집 모드



편집 모드에서는 여러 버튼이 활성화

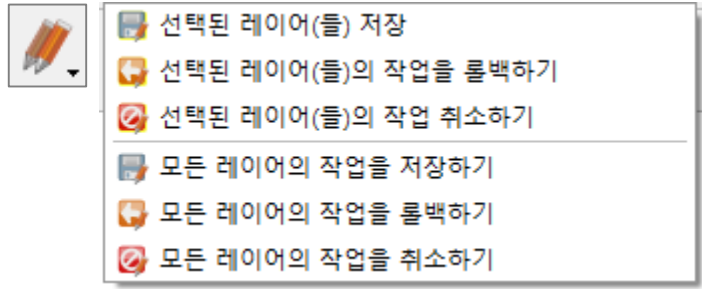
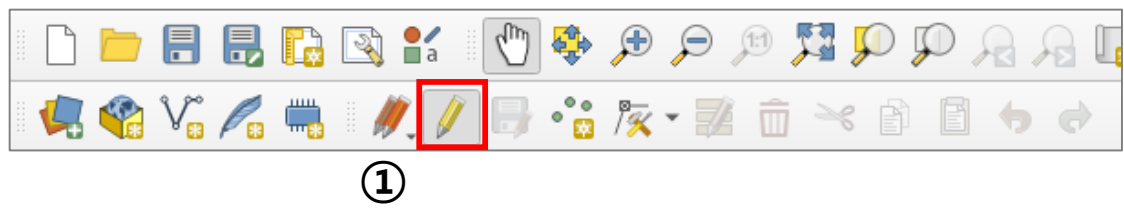
## 공간정보 Feature 생성

[illegible]

# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

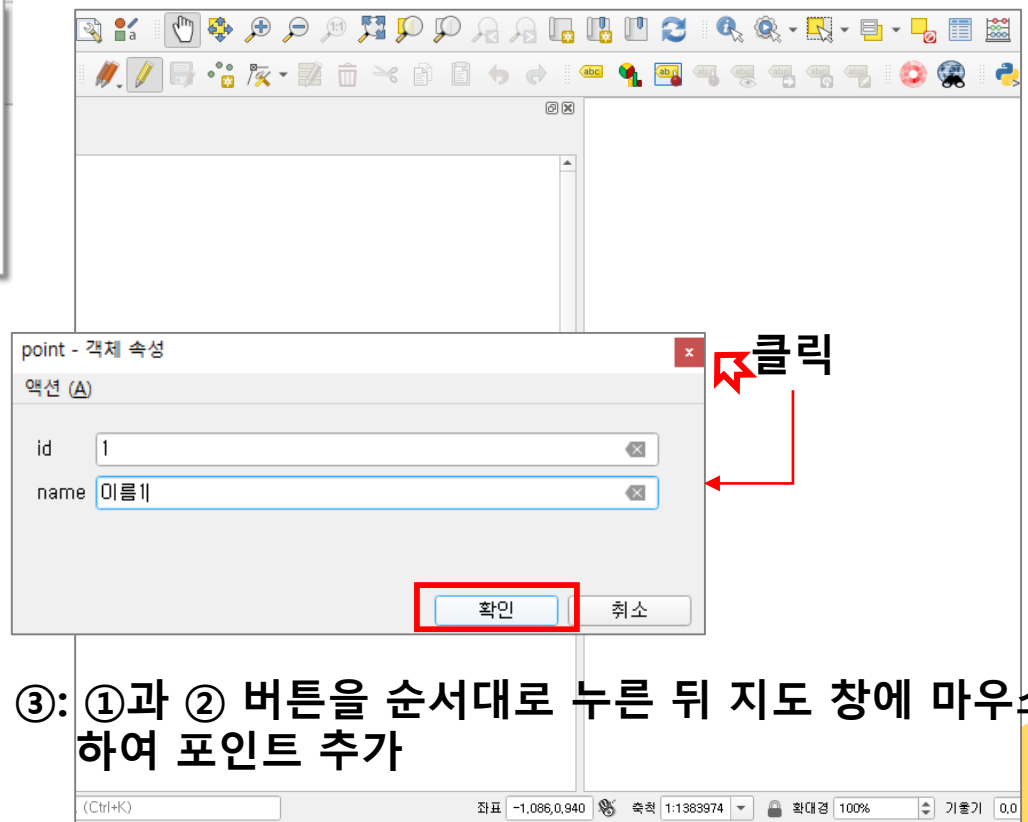
## 공간정보 Feature 생성

편집 모드



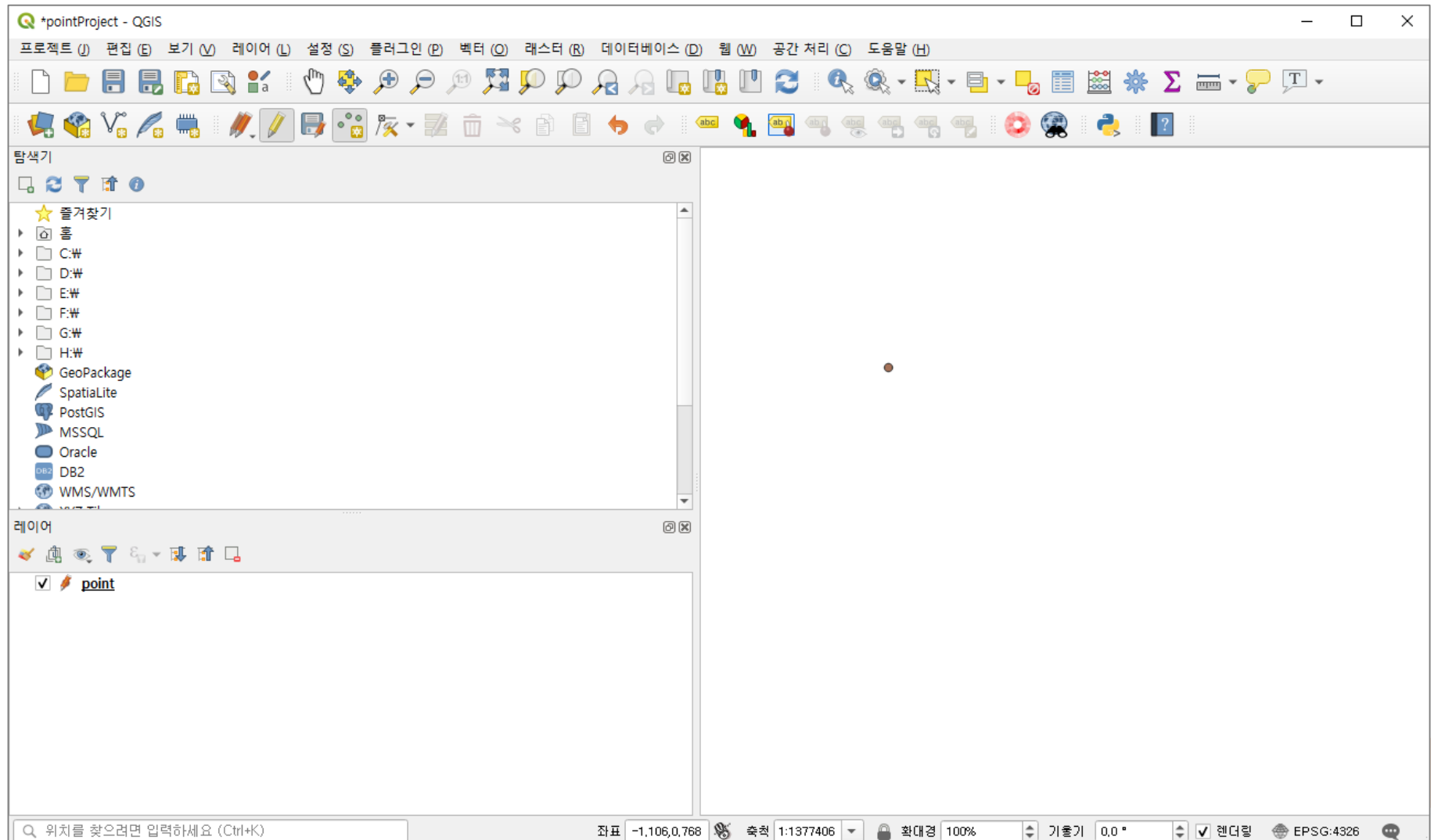
-  레이어 모드 변경
-  레이어 수정 사항 저장
-  ② Feature 추가
-  Feature 이동
-  노드 툴

레이어 저장 / 변경사항 취소 / 레이어 선택 취소 ...



# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

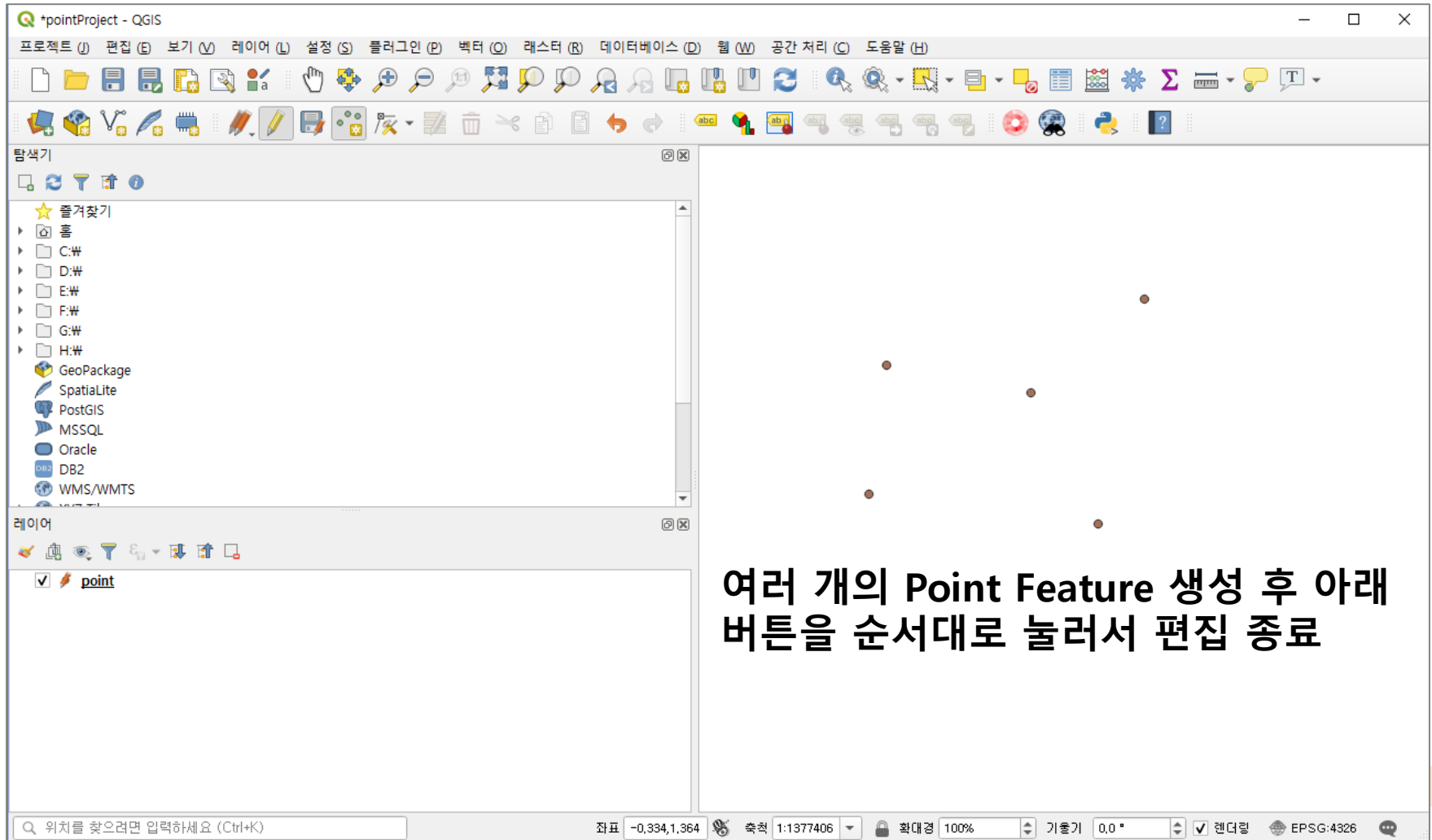
## 공간정보 Feature 생성





# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 공간정보 Feature 생성

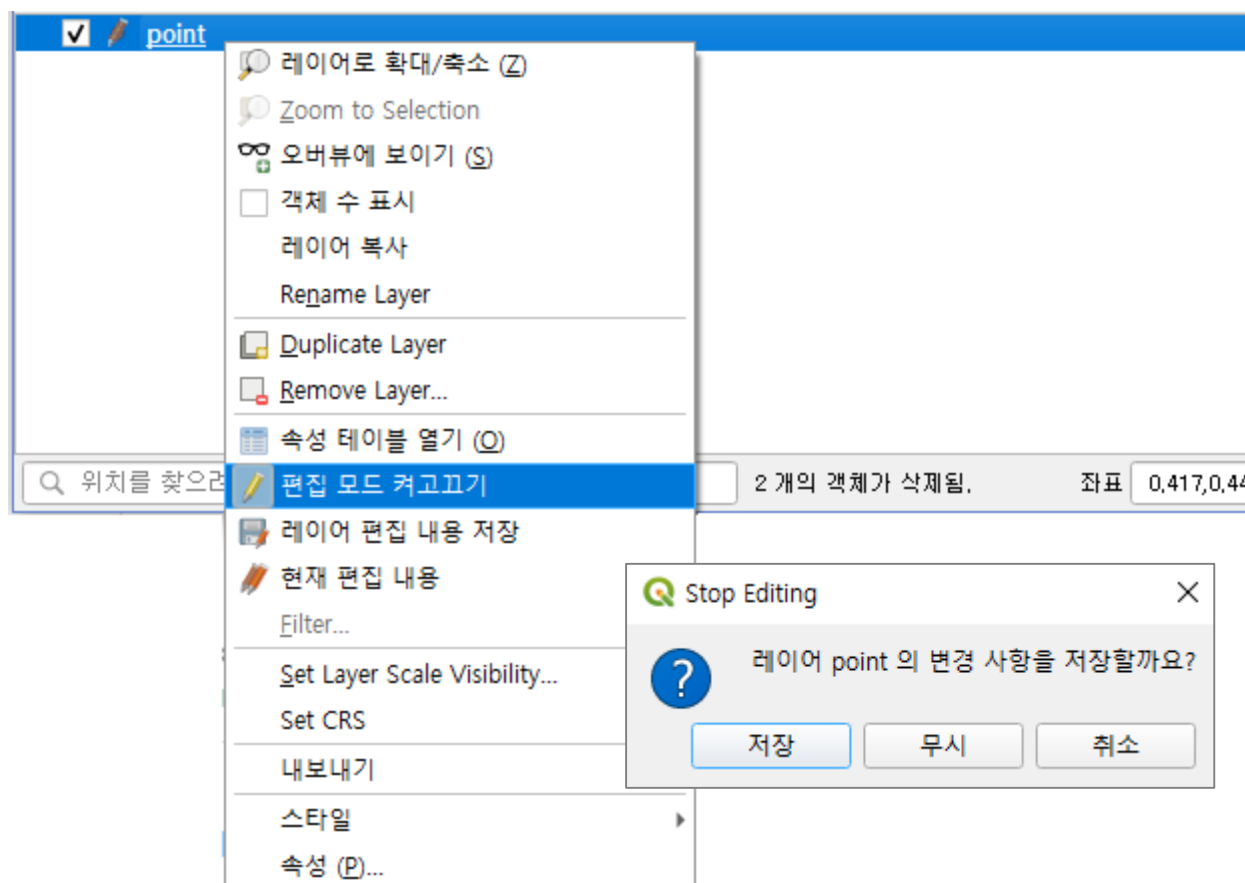


# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 공간정보 Feature 생성



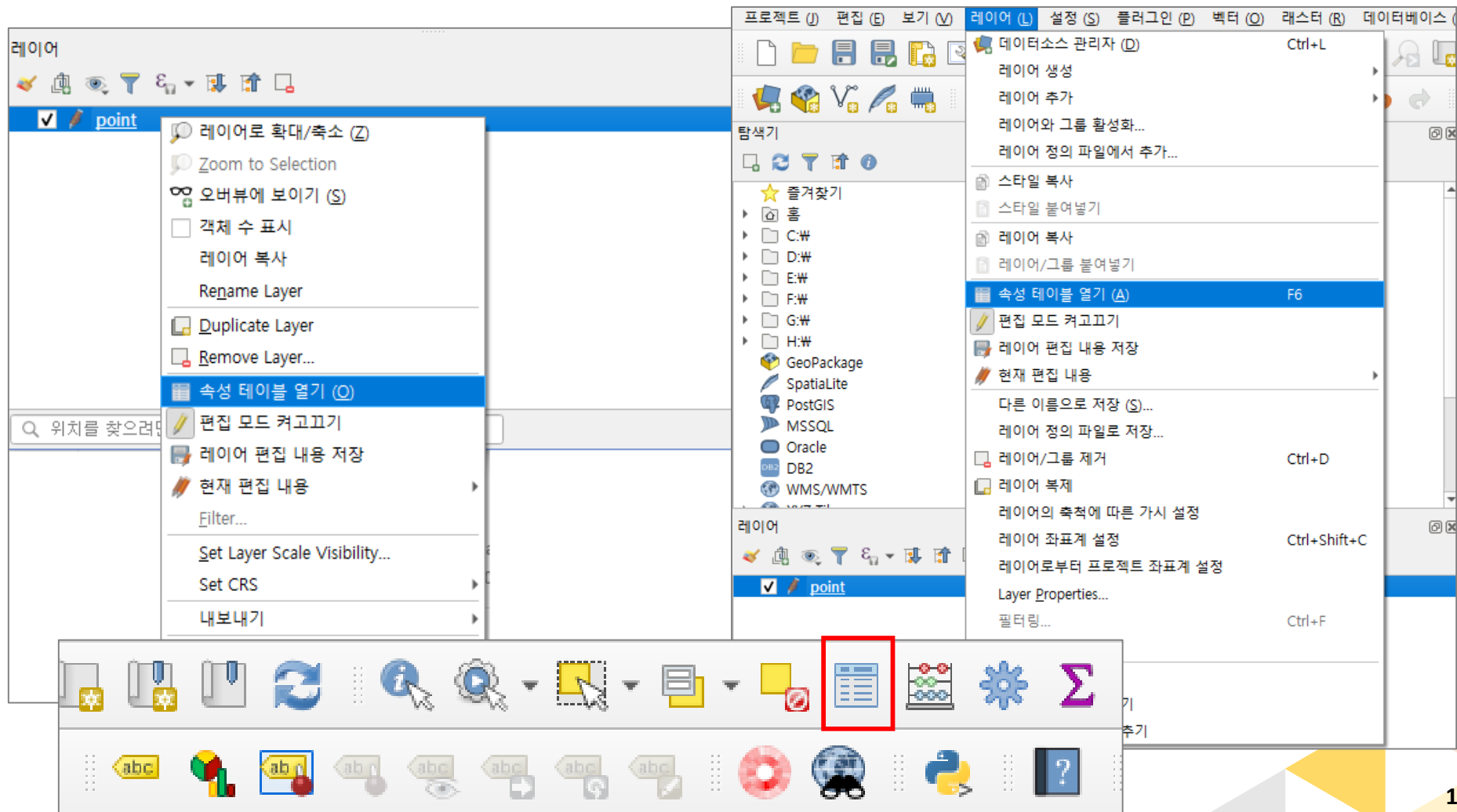
편집 종료 (저장)



# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 공간정보 Feature 생성

- 다양한 방식으로 속성테이블을 열 수 있음 (총 세가지 방법)



# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 생성된 Feature의 속성정보 확인

The screenshot shows the QGIS interface with a project named '\*pointProject - QGIS'. The main map area displays a vector layer named 'point' with 5 features. The attribute table is open, showing the following data:

	id	name
1	5	이름5
2	4	이름4
3	3	이름3
4	2	이름2
5	1	이름1

The status bar at the bottom indicates the coordinate system is EPSG:4326, the scale is 1:1377406, and the map is in full extent.

# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 속성정보 입력 및 수정 - 새로운 컬럼(Column) 추가



Add column 초기화면 \*

	id	name	f_name
1	1	이름1	f_이름1
2	2	이름2	f_이름2
3	3	이름3	f_이름3
4	4	이름4	f_이름4
5	5	이름5	f_이름5

	id	name	f_name
1	1	이름1	
2	2	이름2	NULL
3	3	이름3	NULL
4	4	이름4	NULL
5	5	이름5	NULL

point :: 총 객체 수: 5, 필터링된 객체 수: 5, 선택한 객체 수: 0

123 id = £

모두 갱신 업데이트 선택됨

id	name
1	5 이름5
2	4 이름4
3	3 이름3
4	2 이름2
5	1 이름1

모든 객체 보이기

모든 객체 보이기

필드 추가

명칭 (A) f\_name

설명

유형 정수(integer)  
정수(integer - 64bit)  
실진수(real)  
텍스트(string)  
날짜  
날짜&시간

1	1 이름1	NULL
2	2 이름2	NULL
3	3 이름3	NULL
4	4 이름4	NULL
5	5 이름5	NULL

# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 속성정보 입력 및 수정 - 새로운 컬럼(Column) 추가

The screenshot shows a GIS software interface with a table containing 5 rows and 2 columns (id, name). A red arrow points from the 'id' column header to the 'Delete Fields' dialog box. The dialog box lists 'id', 'name', and 'f\_name' with 'f\_name' selected. A red asterisk is next to the dialog box. A red arrow points from the '확인' (Confirm) button in the dialog box back to the table.

	id	name
1	1	이름1
2	2	이름2
3	3	이름3
4	4	이름4
5	5	이름5

	id	name	f_이름1
1	1	이름1	f_이름1
2	2	이름2	f_이름2
3	3	이름3	f_이름3
4	4	이름4	f_이름4
5	5	이름5	f_이름5

모든 객체 보기

Delete Fields

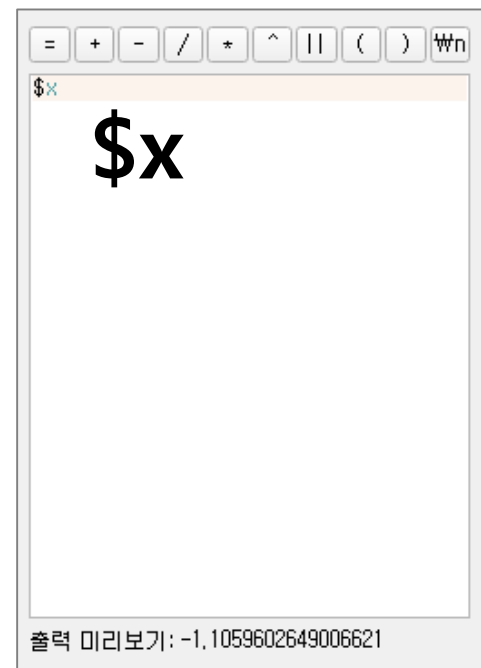
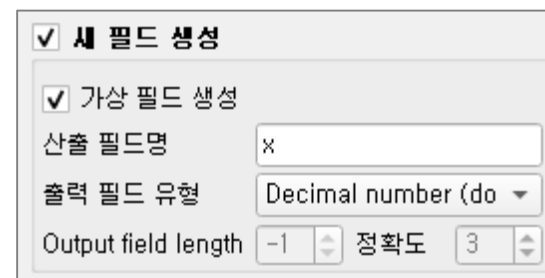
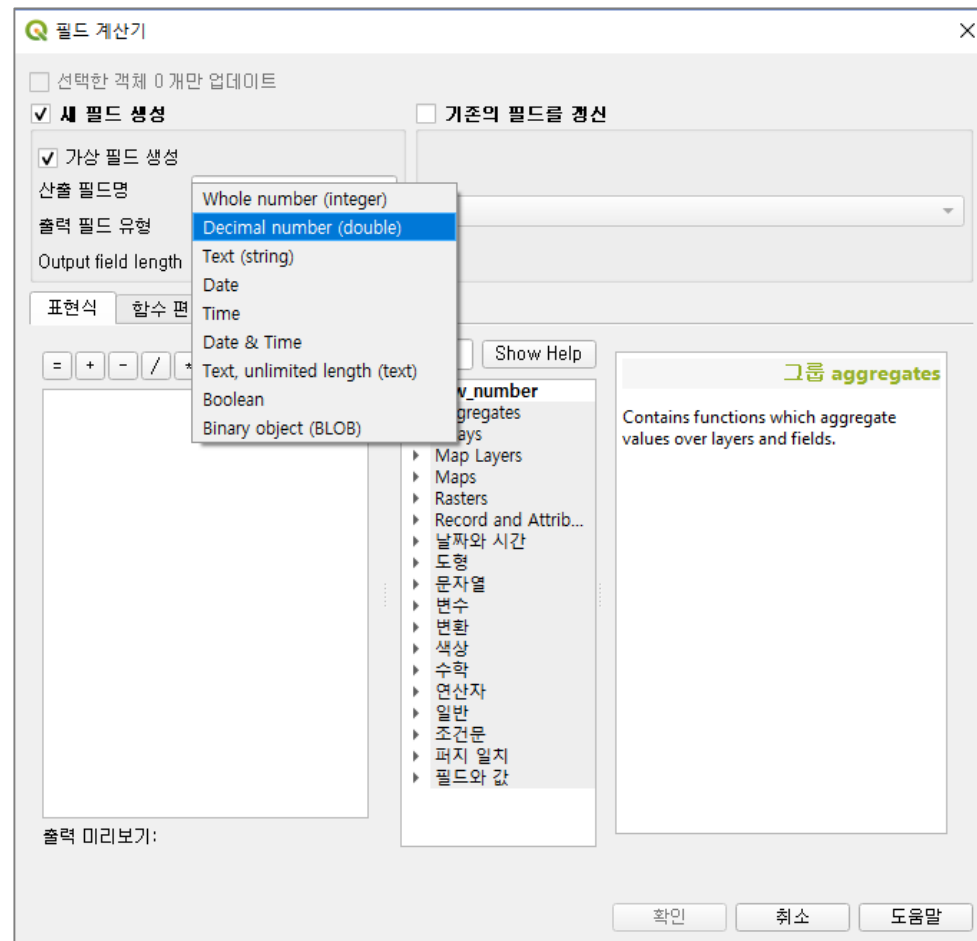
- id
- name
- f\_name

확인 취소

- 삭제를 원하는 컬럼을 선택하고 확인 버튼을 누르면 해당 컬럼 삭제

# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 공간좌표 필드 추가



# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 공간좌표 필드 추가

필드 계산기

☐ 선택한 객체 0 개만 업데이트

☒ 새 필드 생성

☐ 기존의 필드를 경신

☒ 가상 필드 생성

산출 필드명: y

출력 필드 유형: Decimal number (double)

Output field length: -1, 정확도: 3

표현식: 합수 편집기

$\$y$

출력 미리보기: 0.7682119205298011

그룹 aggregates

Contains functions which aggregate values over layers and fields.

point :: 총 객체 수: 5, 필터링된 객체 수: 5, 선택한 객체 수: 0

	id	name	x	y
1	4	이름4	-0.4701986754966887	0.2913907284768211
2	2	이름2	-1.1589403973509933	0.3807947019867548
3	3	이름3	-0.672185430463576	0.6854304635761588
4	1	이름1	-1.1059602649006621	0.7682119205298011
5	5	이름5	-0.33112582781456945	0.9668874172185429

모든 객체 보이기



# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 공간좌표 필드 추가



point :: 총 객체 수: 5, 필터링된 객체 수: 5, 선택한 객체 수: 2

123 id = E 선택한 객체 삭제 모두 갱신 업데이트 선택됨

	id	name	x	y
1	4	이름4	-0.4701986754966887	0.2913907284768211
2	2	이름2	-1.1589403973509933	0.3807947019867548
3	3	이름3	-0.672185430463576	0.6854304635761588
4	1	이름1	-1.1059602649006621	0.7682119205298011
5	5	이름5	-0.33112582781456945	0.9668874172185429

모든 객체 보이기

point :: 총 객체 수: 3, 필터링된 객체 수: 3, 선택한 객체 수: 0

123 id = E 모두 갱신 업데이트 선택됨

	id	name	x	y
1	3	이름3	-0.672185430463576	0.6854304635761588
2	1	이름1	-1.1059602649006621	0.7682119205298011
3	5	이름5	-0.33112582781456945	0.9668874172185429

모든 객체 보이기

# 벡터형 공간정보 입력 및 수정

## 공간정보 파일 확인

이름	수정한 날짜	유형	크기
point.cpg	2019-04-01 오후...	CPG 파일	1KB
point.dbf	2019-04-01 오후...	DBF 파일	1KB
point.prj	2019-04-01 오후...	PRJ 파일	1KB
point.qpj	2019-04-01 오후...	QPJ 파일	1KB
point.shp	2019-04-01 오후...	SHP 파일	1KB
point.shx	2019-04-01 오후...	SHX 파일	1KB

- cpg file format: 코드페이지 정보 저장
- dbf file format: feature의 속성정보 저장 dBASE 테이블(엑셀에서도 열어 볼 수 있음)
- prj file format: 좌표계 정보 저장
- qix file format: QGIS 소프트웨어에서 사용하는 공간인덱스 저장
- qpj file format: QGIS 소프트웨어에서 사용하는 좌표계 정보 저장
- shp file format: feature의 지오메트리 저장
- shx file format: feature의 지오메트리 색인 저장

# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

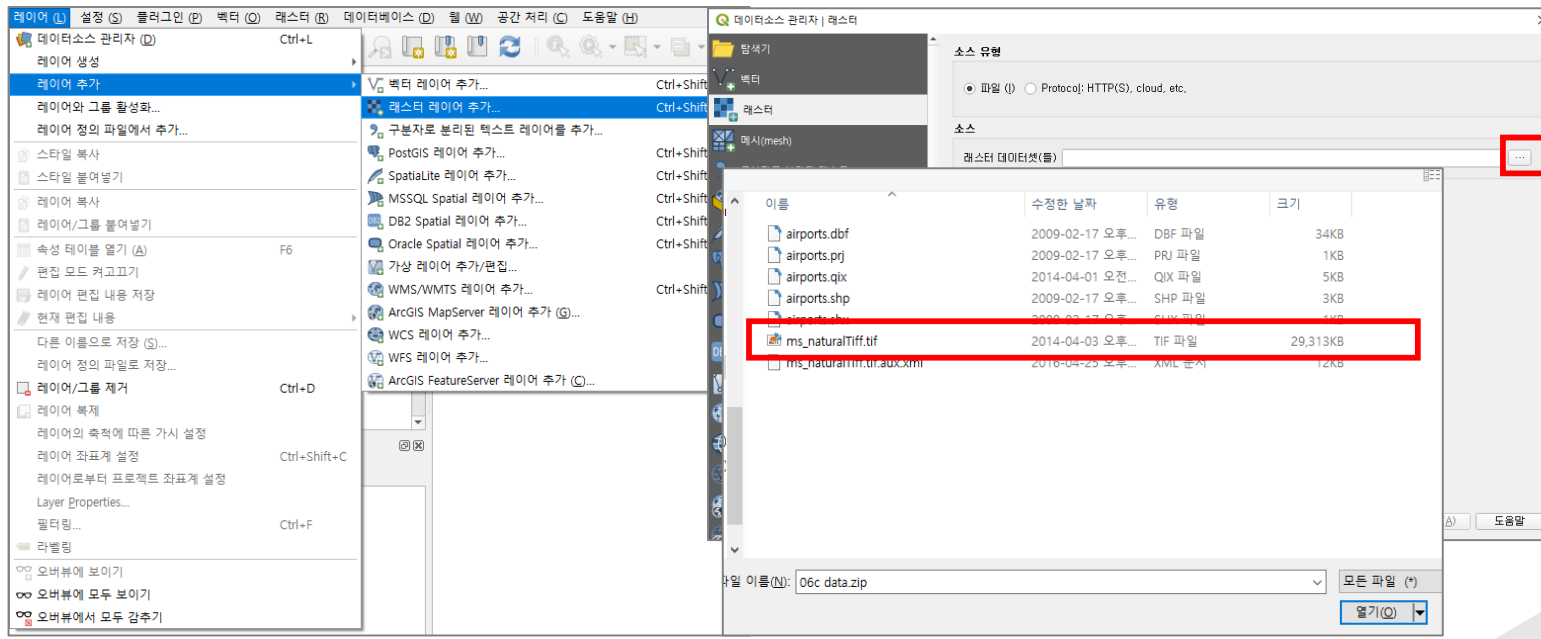
서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

## 1. 프로젝트 생성 및 저장

- 새로운 프로젝트 생성
- 적당한 폴더를 미리 만들고, 프로젝트 파일 생성 저장

## 2. 위성영상 래스터 레이어 추가

- 위성영상 데이터는 강의자료 홈페이지에서 다운로드 (02 data.zip)
- 프로젝트 파일이 있는 같은 폴더에 압축 풀고, 다음 과정 진행



# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

## 2. 위성영상 레스터 레이어 추가 결과

- 위성영상의 CRS는 UTM zone 52N / WGS84로 설정되어 있음

소스 유형

☒ 파일 (I) ☐ Protocol: HTTP(S), cloud, etc.

소스

래스터 데이터셋(들) C:\Users\wintruder\Desktop\WM EXERCISE\02 data\ms\_naturalTiff.tif

도움말 (H)

레이어

ms\_naturalTiff

좌표 266031,4196891 축척 1:586615 확대경 100% 기호기 0.0 \* 핸들링 EPSG:32652

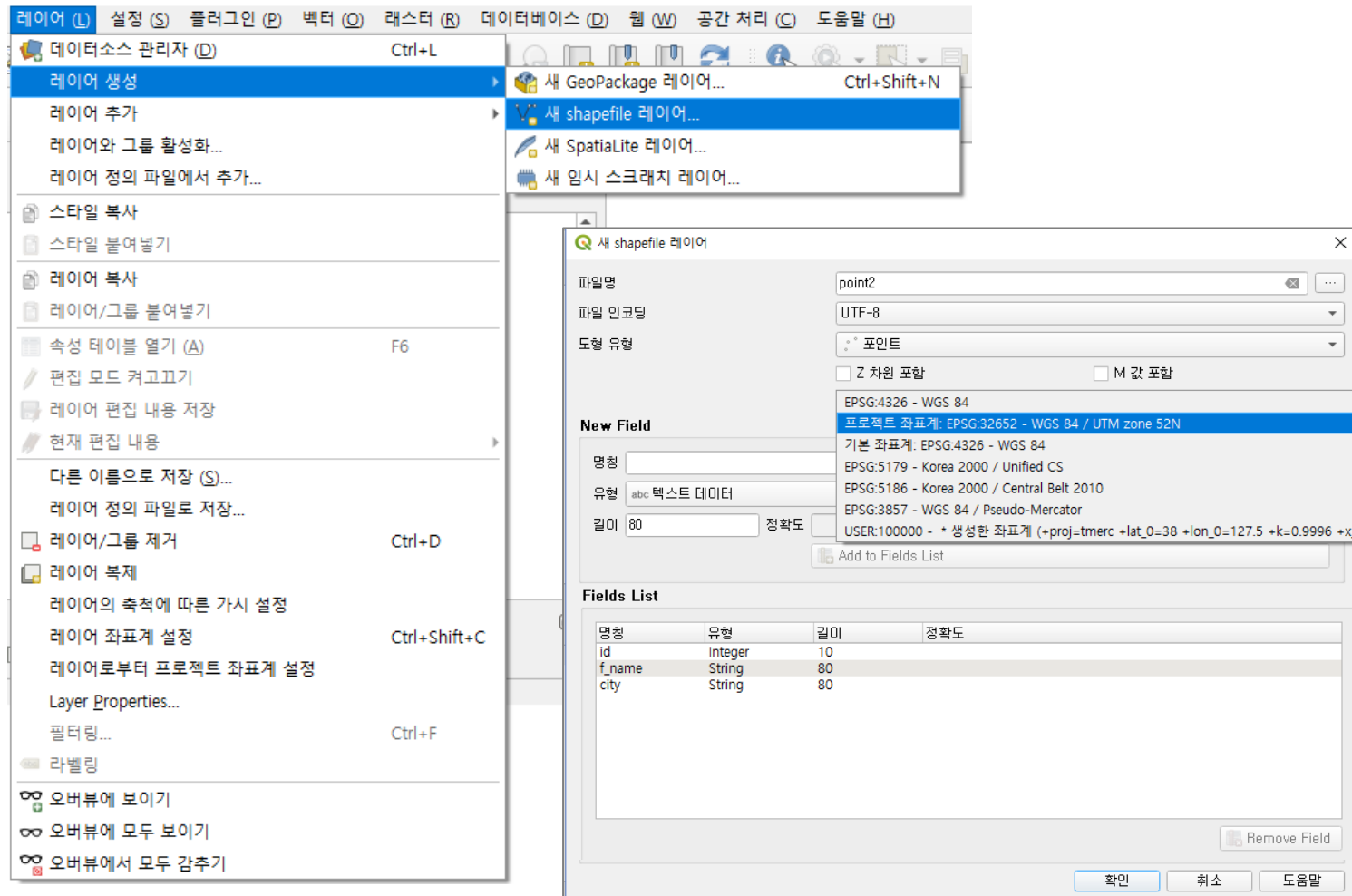
**EPSG: 32652**

# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

## 3. 새로운 레이어 생성

- New Vector Layer를 point2 이름으로 저장



# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

## 3. 새로운 레이어 생성

- 좌표계 (만약 목록에 없을 경우...)

☐ Z 차원 포함      ☐ M 값 포함

프로젝트 좌표계: EPSG:32652 - WGS 84 / UTM zone 52N

좌표계 선택

이 레이어의 좌표계를 정의하세요:

이 레이어는 투영체 사양을 보유하지 않은 것으로 보입니다. 기본적으로 프로젝트의 투영체가 이 레이어에 적용되지만, 아래에서 다른 투영체를 선택해서 프로젝트 투영체를 무시할 수도 있습니다.

필터

최근 이용한 좌표계

좌표계	권한 ID
* 생성한 좌표계 (+proj=tmerc +lat_0=38 +lon_0=127 +k=1 +...	USER:100026
* 생성한 좌표계 (+proj=tmerc +lat_0=38 +lon_0=127.5 +k=0, ...	USER:100000
WGS 84 / Pseudo-Mercator	EPSG:3857
Korea 2000 / Central Belt 2010	EPSG:5186
Korea 2000 / Unified CS	EPSG:5179

세계 좌표계 ☐ 폐기 예정인 좌표계 숨기기

좌표계	권한 ID
Voirol 1879 (Paris)	EPSG:4821
WGS 66	EPSG:4760
WGS 72	EPSG:4322
WGS 72BE	EPSG:4324
WGS 84	EPSG:4326

선택한 좌표계 WGS 84

Extent: -180,00, -90,00, 180,00, 90,00  
Proj4: +proj=longlat +datum=WGS84 +no\_defs

확인

취소

도움말

좌표계 선택

이 레이어의 좌표계를 정의하세요:

이 레이어는 투영체 사양을 보유하지 않은 것으로 보입니다. 기본적으로 프로젝트의 투영체가 이 레이어에 적용되지만, 아래에서 다른 투영체를 선택해서 프로젝트 투영체를 무시할 수도 있습니다.

필터

최근 이용한 좌표계

좌표계	권한 ID
-----	-------

세계 좌표계 ☐ 폐기 예정인 좌표계 숨기기

투영 좌표계

Universal Transverse Mercator (UTM)

WGS 84 / UTM zone 52N

EPSG:32652

선택한 좌표계 WGS 84

Extent: -180,00, -90,00, 180,00, 90,00  
Proj4: +proj=longlat +datum=WGS84 +no\_defs

확인

취소

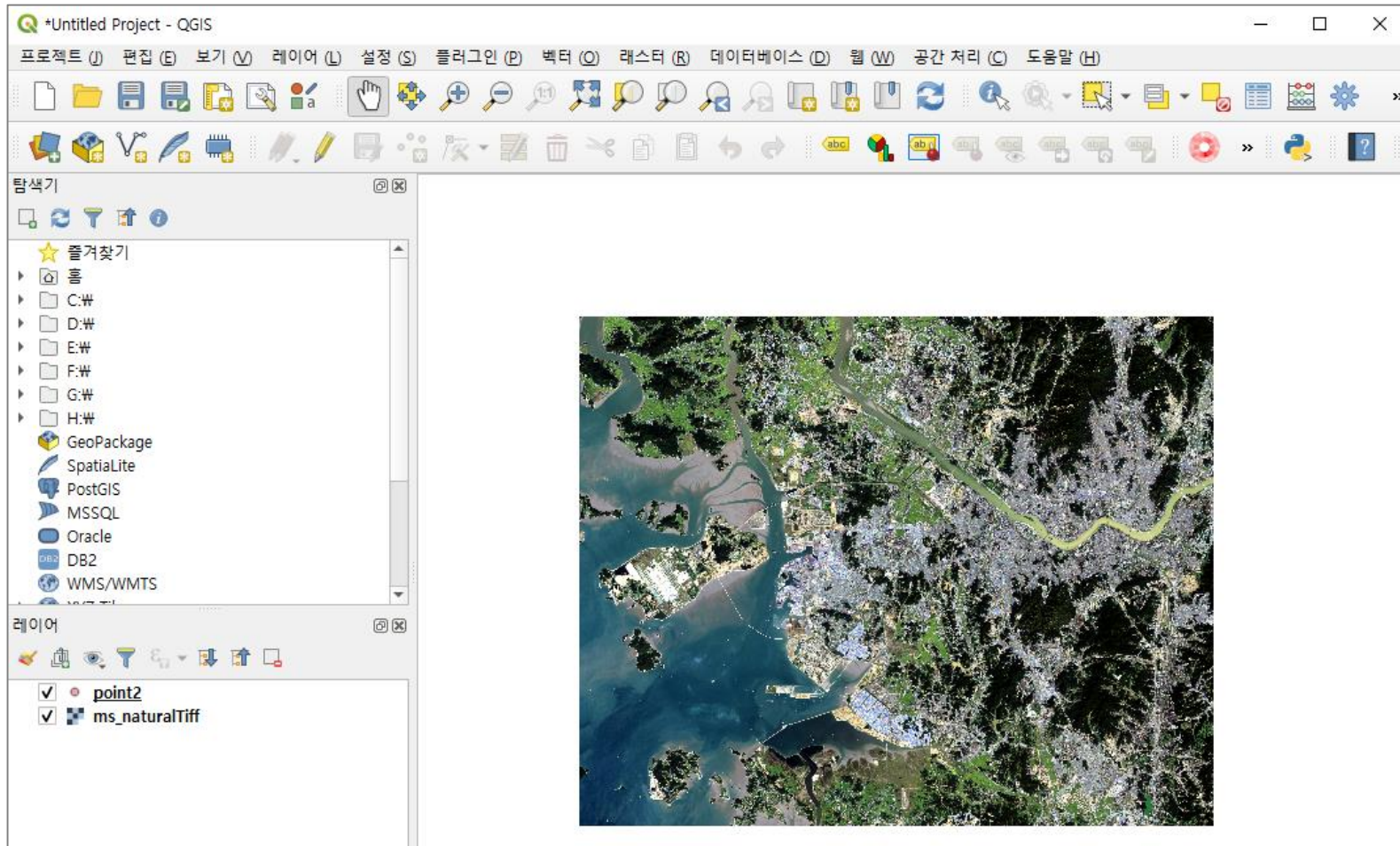
도움말



# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

## 3. 새로운 레이어 생성



# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

## 4. 공간정보 Feature 생성

- point2를 편집 모드로 전환, 지도 기반 원하는 지역에 포인트 자유롭게 생성

## 5. 공간정보 Feature 생성 결과

point2 :: 총 객체 수: 4, 필터링된 객체 수: 4, 선택한 객체 수: 0

	id	f_name	city
1	4	종합운동장	서울
2	3	여의도	서울
3	2	김포공항	서울
4	1	인천공항	인천

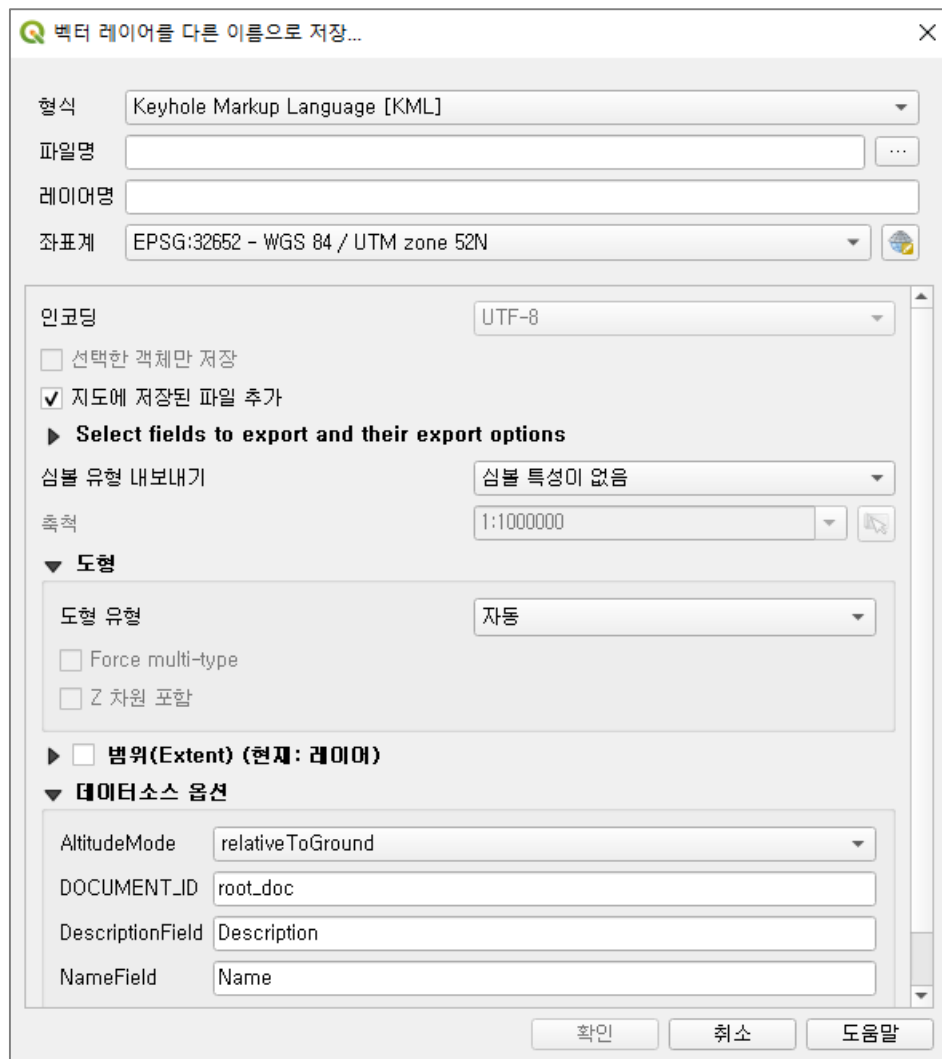
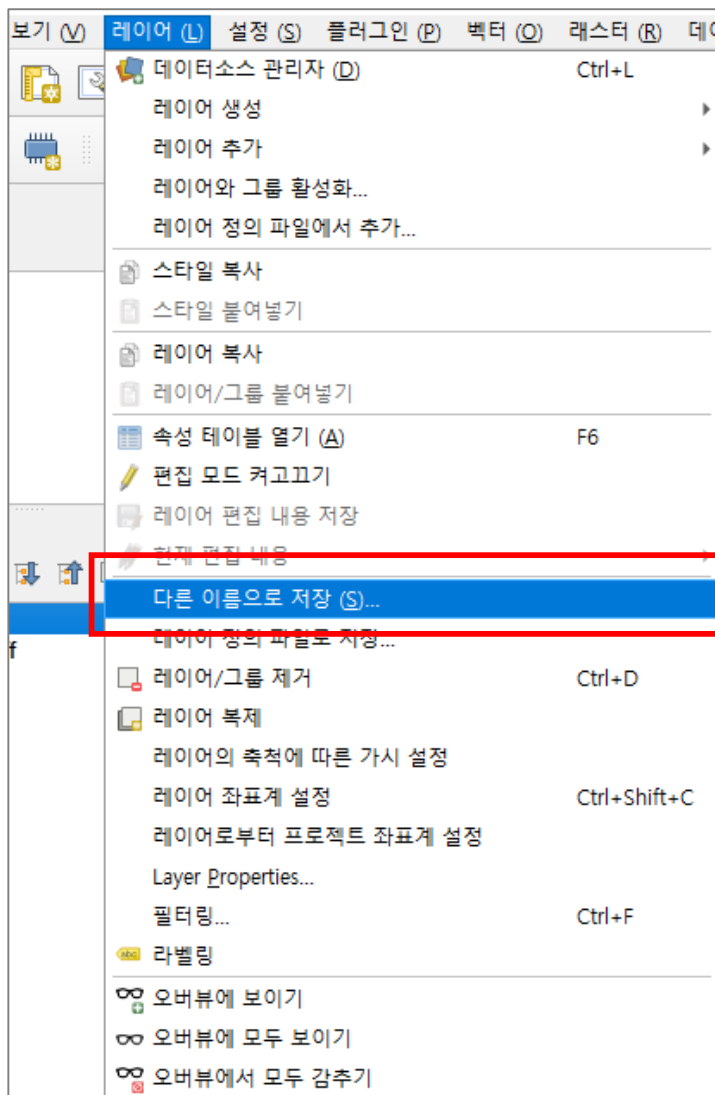
모든 객체 보이기



# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

## 6. 레이어를 다른 포맷으로 저장하기



# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

## 6. 레이어를 다른 포맷으로 저장하기

Q 벡터 레이어를 다른 이름으로 저장...

형식: Keyhole Markup Language [KML]

파일명: C:\Users\wintruder\Desktop\data\_1\point2.kml

레이어명: point2

좌표계: 기본 좌표계: EPSG:4326 - WGS 84

인코딩: UTF-8

☐ 선택한 객체만 저장

☒ 지도에 저장된 파일 추가

▶ Select fields to export and their export options

심볼 유형 내보내기: 심볼 특성이 없음

축척: 1:1000000

▼ 도형

도형 유형: 자동

☐ Force multi-type

☐ Z 차원 포함

▶ ☐ 범위(Extent) (현재: 레이어)

▼ 데이터소스 옵션

AltitudeMode: relativeToGround

DOCUMENT\_ID: root\_doc

DescriptionField: Description

NameField: Name

확인 취소 도움말

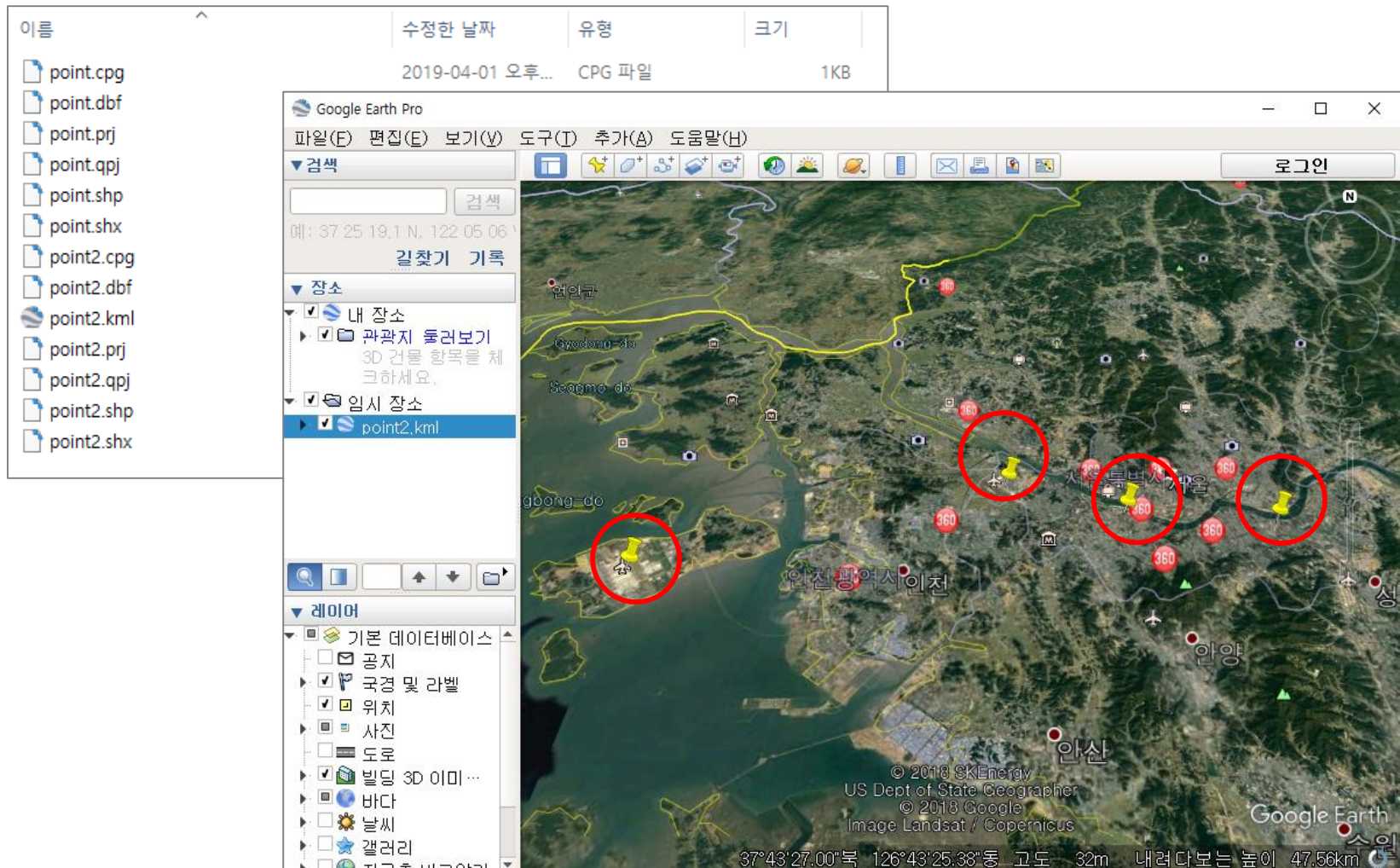
GeoPackage  
ESRI shapefile  
AutoCAD DXF  
Geoconcept  
Geography Markup Language [GML]  
GeoJSON  
GeoRSS  
GPS eXchange Format [GPX]  
INTELIS 1  
INTELIS 2  
Keyhole Markup Language [KML]  
Mapinfo MIF  
Mapinfo TAB  
Microstation DGN  
MS Office Open XML spreadsheet [XLSX]  
Open Document Spreadsheet [ODS]  
S-57 Base file  
Spatialite  
SQLite  
심표로 구분된 값 [CSV]  
아틀라스 BNA

1. KML로 설정
2. Save as에 저장할 파일 이름 작성
3. CRS를 WGS84/ Pseudo Mercator로 변경

# 위성영상을 활용하여 공간정보 생성하기

서울 주변 관심 지점에 대한 벡터형 공간정보(점 요소) 생성

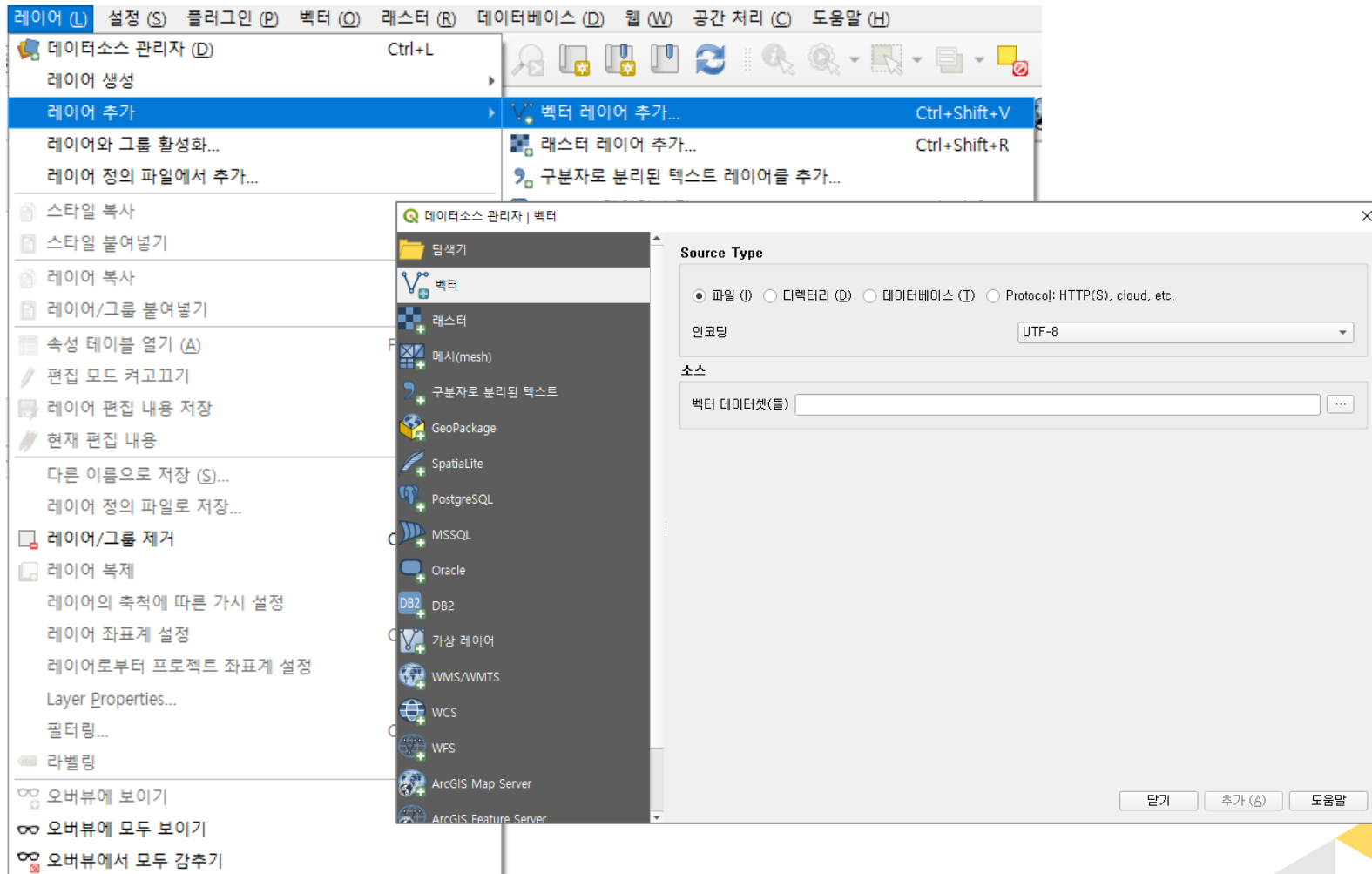
## 구글 어스(Google Earth)에서 확인



# Layer Style & Label

## Layer Style 예제 데이터 불러오기

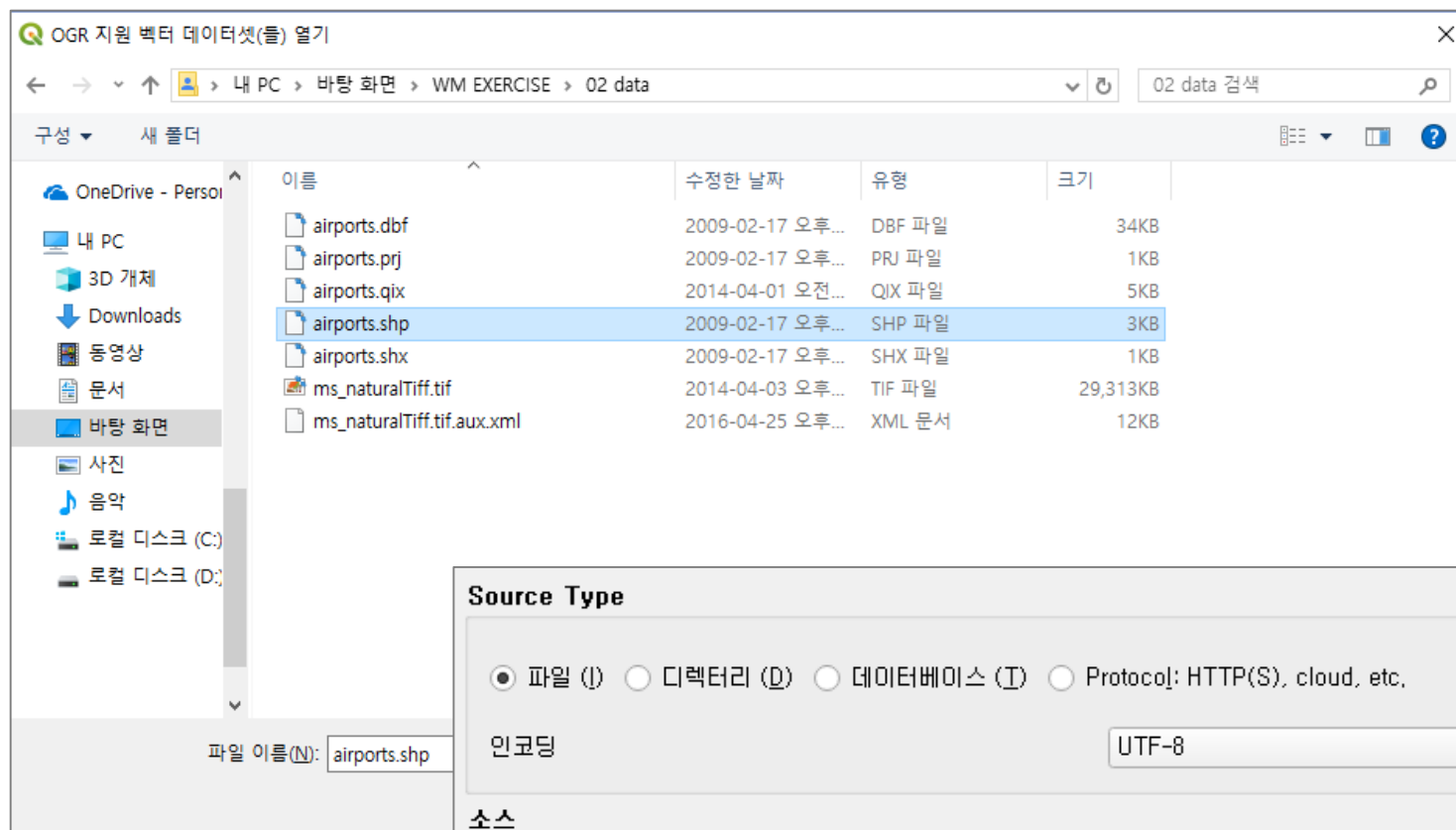
- 실습 자료 shapefiles에서 airports.shp



# Layer Style & Label

## Layer Style 예제 데이터 불러오기

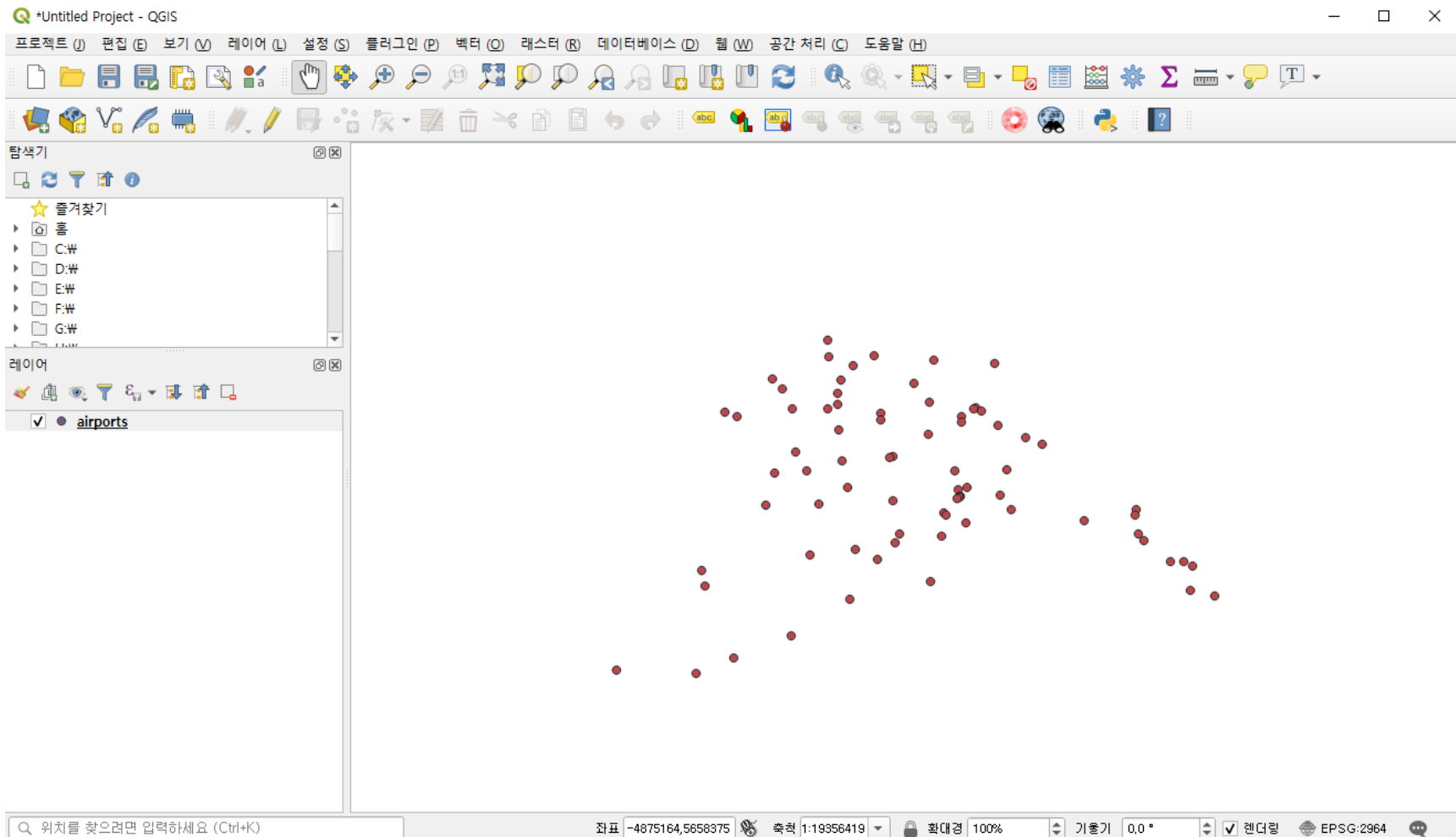
- 실습 자료 shapefiles에서 airports.shp



# Layer Style & Label

## Layer Style 예제 데이터 불러오기

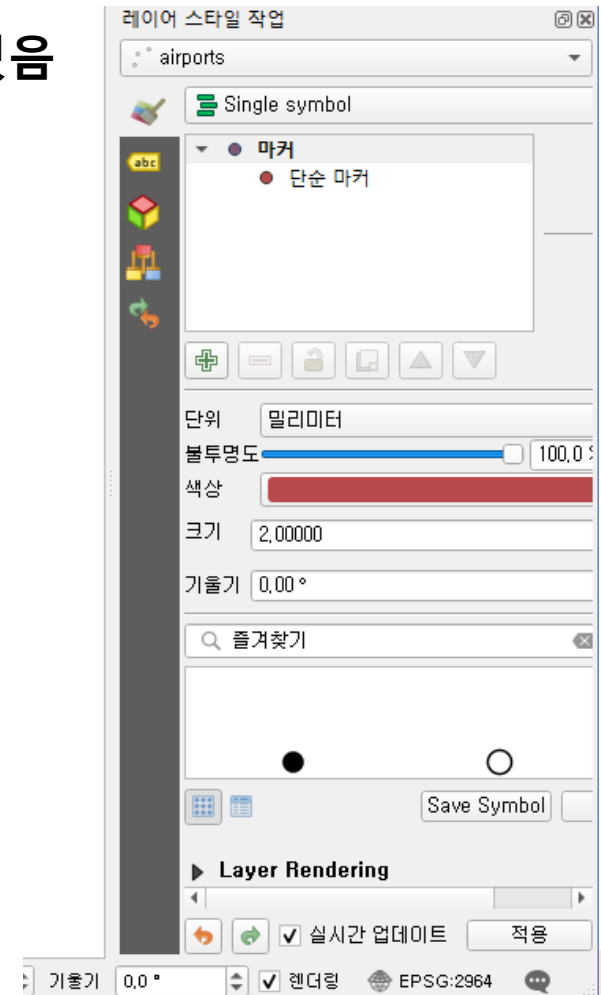
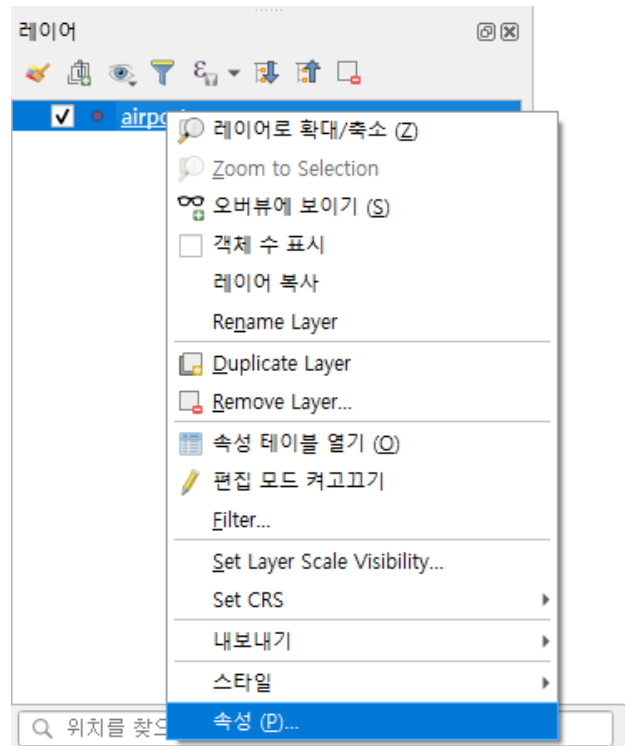
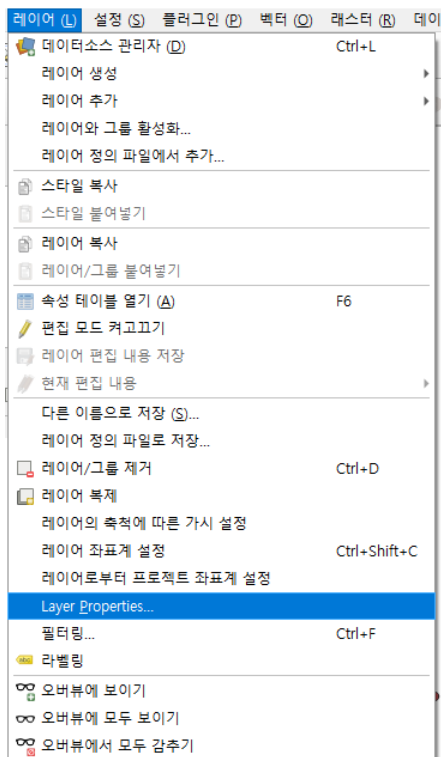
- 실습 자료 shapefiles에서 airports.shp



# Layer Style & Label

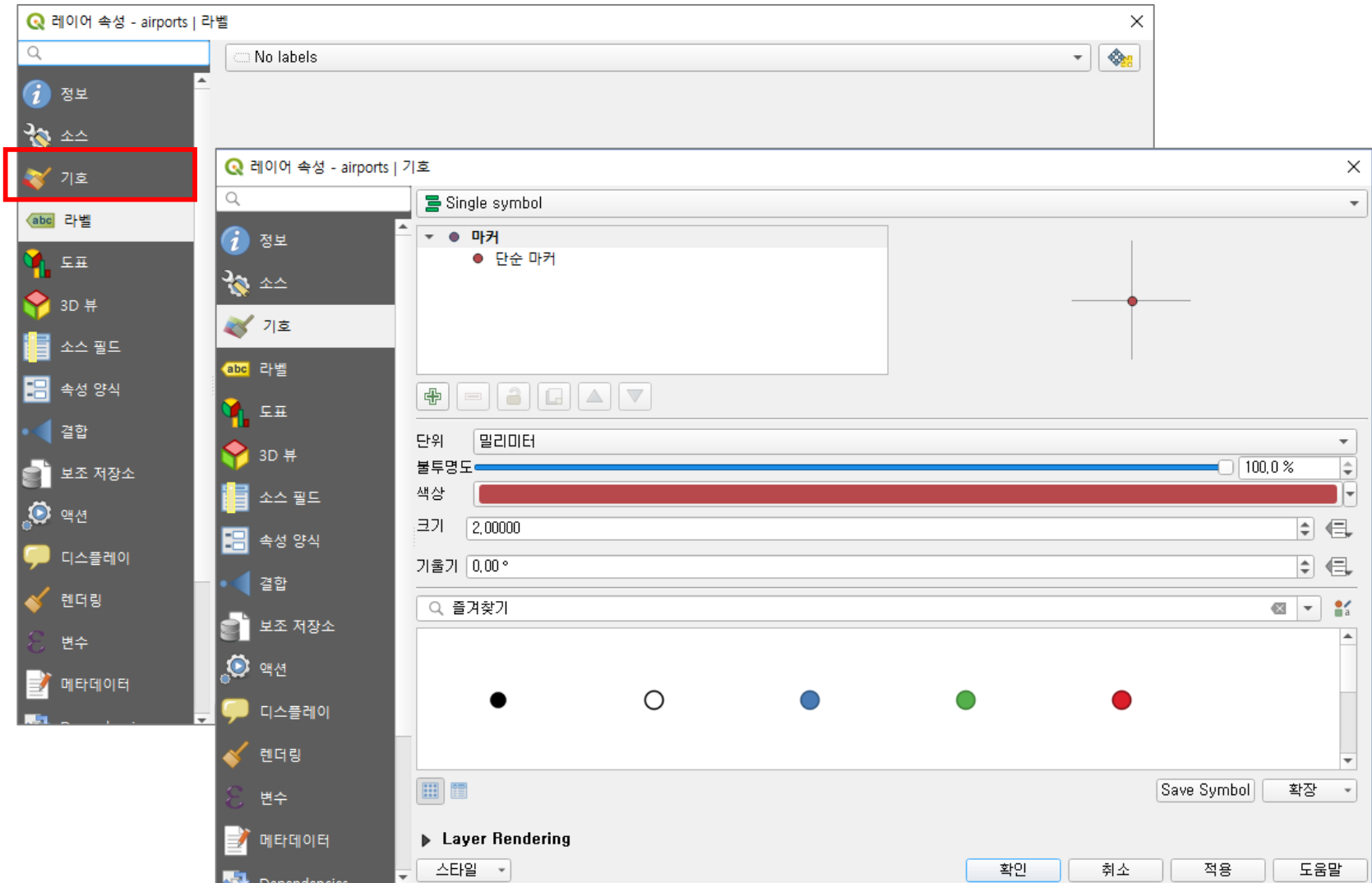
## Layer Style

- Point Feature가 모두 동일한 모양으로 표현되고 있음
- QGIS에서는 Layer Style을 통해서 속성정보에 따라 서로 다르게 시각화 할 수 있음
- Layer Style은 Layer Properties에서 수정 가능함



# Layer Style & Label

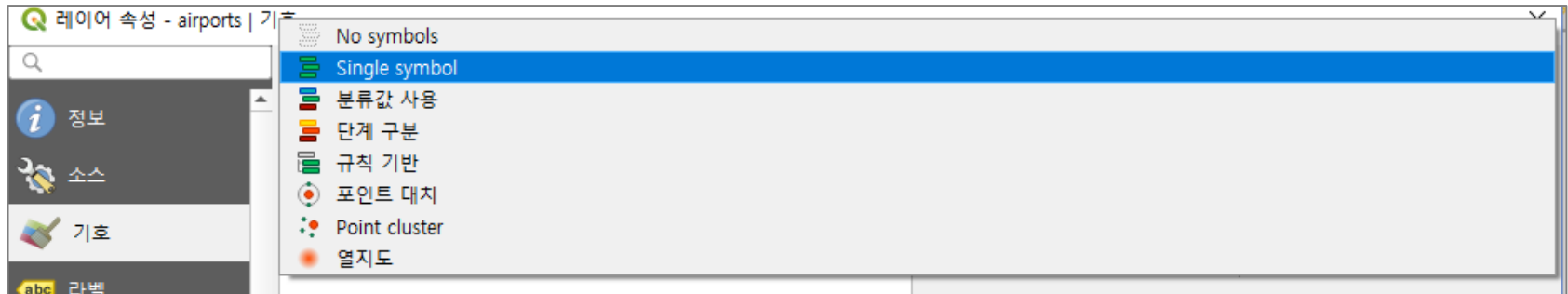
## Layer Properties





# Layer Style & Label

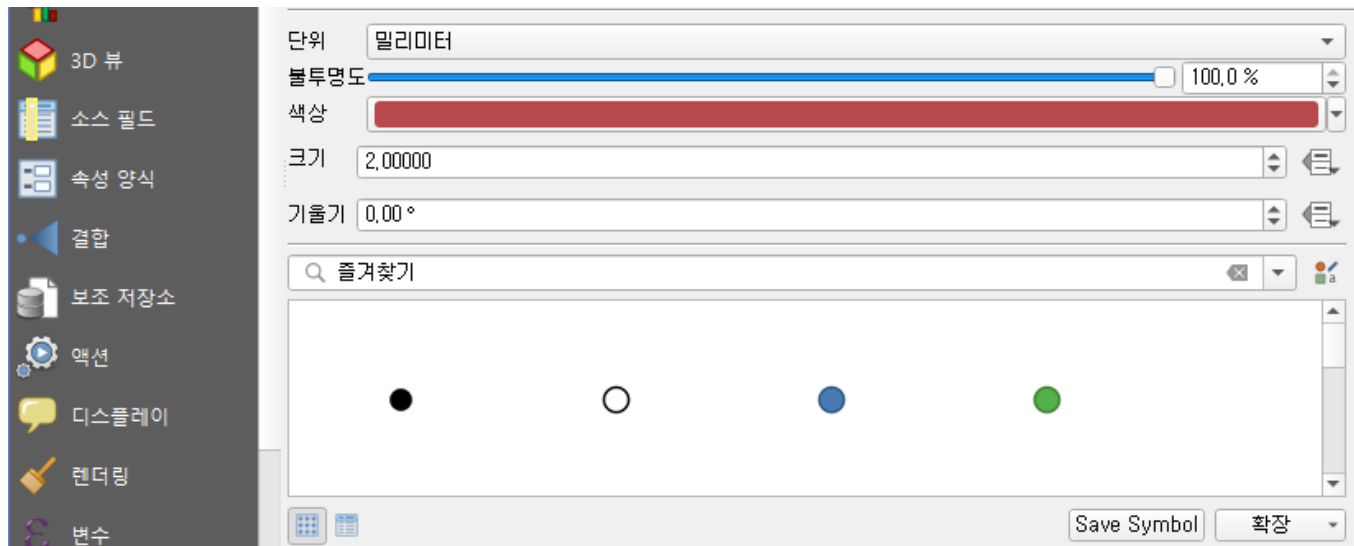
## Layer Style 작업



- Single Symbol: 하나의 사용자 정의기호를 사용하여 레이어를 렌더링
- 분류값 사용(Categorized): 속성을 사용하여 Feature를 분류하고, 분류에 따라 렌더링
- 단계 구분(Graduated): 속성을 사용하여 단계별 색상이 적용된 Feature를 렌더링
- 규칙 기반(Rule-based): 규칙에 따라서 렌더링
- 포인트 대치(Point displacement): 같은 위치에 여러 포인트가 있어도 모든 포인트를 시각화

# Layer Style & Label

## Layer Style 작업



- Layer 투명도 설정

# Layer Style & Label

## Layer Style 작업 (분류값)

The screenshot displays the QGIS Layer Style dialog for the 'airports' layer. The '분류값 사용' (Use Value) tab is active, showing a list of attributes with 'USE' selected. The '기호' (Symbol) section is set to 'Random'. A context menu is open over the '기호' section, showing options for color ramps. The '색상표' (Color Ramp) section is also visible, showing a 'Random colors' ramp.

**레이어 속성 - airports | 기호**

분류값 사용

열: abc USE

기호: Random

색상표: Random colors

기호 ▼ 값 범례

기호

색상표

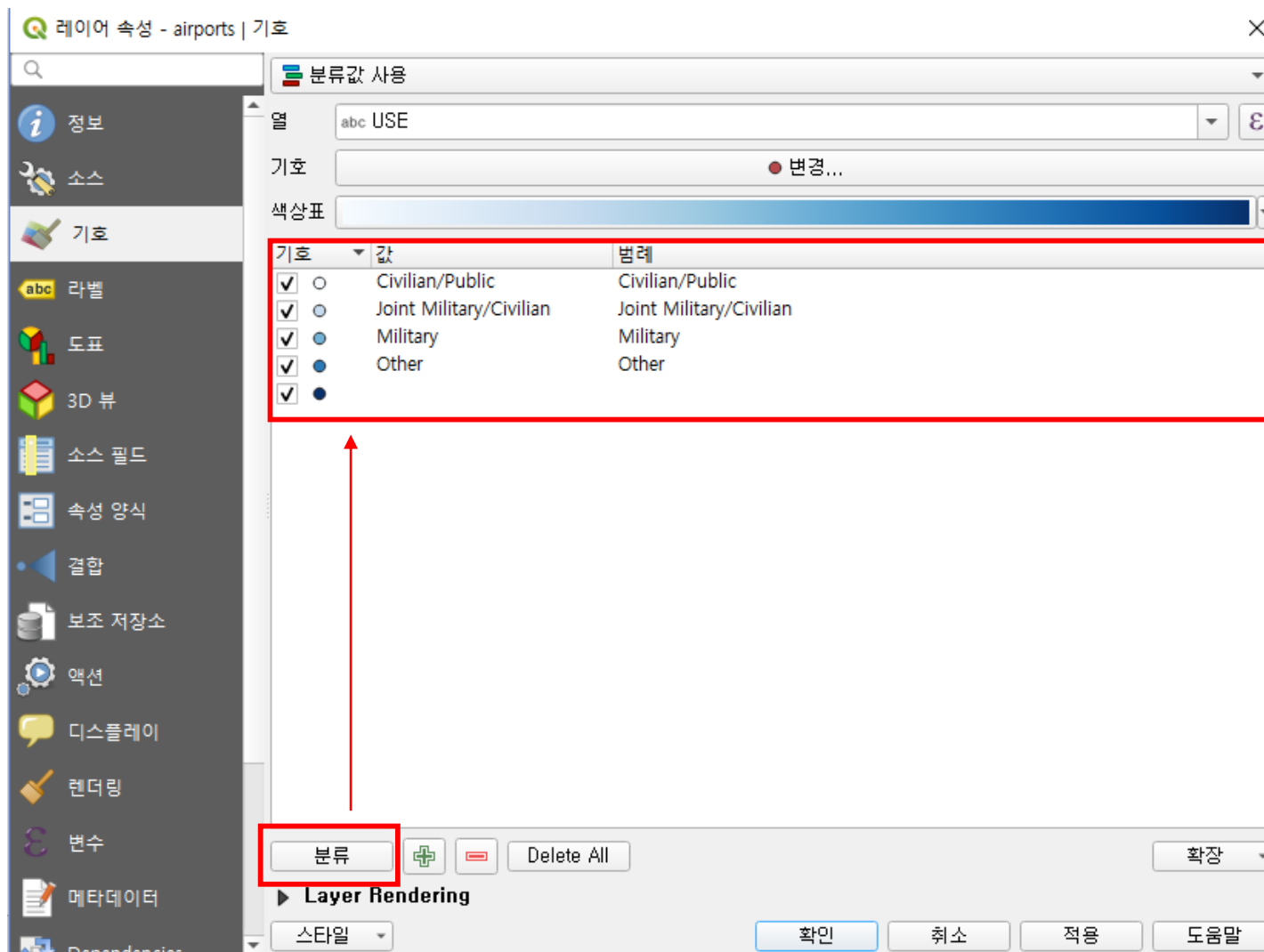
기호

123 cat  
abc NA3  
1.2 ELEV  
abc F\_CODE  
abc IKO  
abc NAME  
abc USE

Invert Color Ramp  
☒ Random Color Ramp  
Shuffle Random Colors  
Blues  
Greens  
Greys  
Magma  
RdGy  
Reds  
Spectral  
Viridis  
All Color Ramps  
Create New Color Ramp...  
Edit Color Ramp...  
Save Color Ramp...

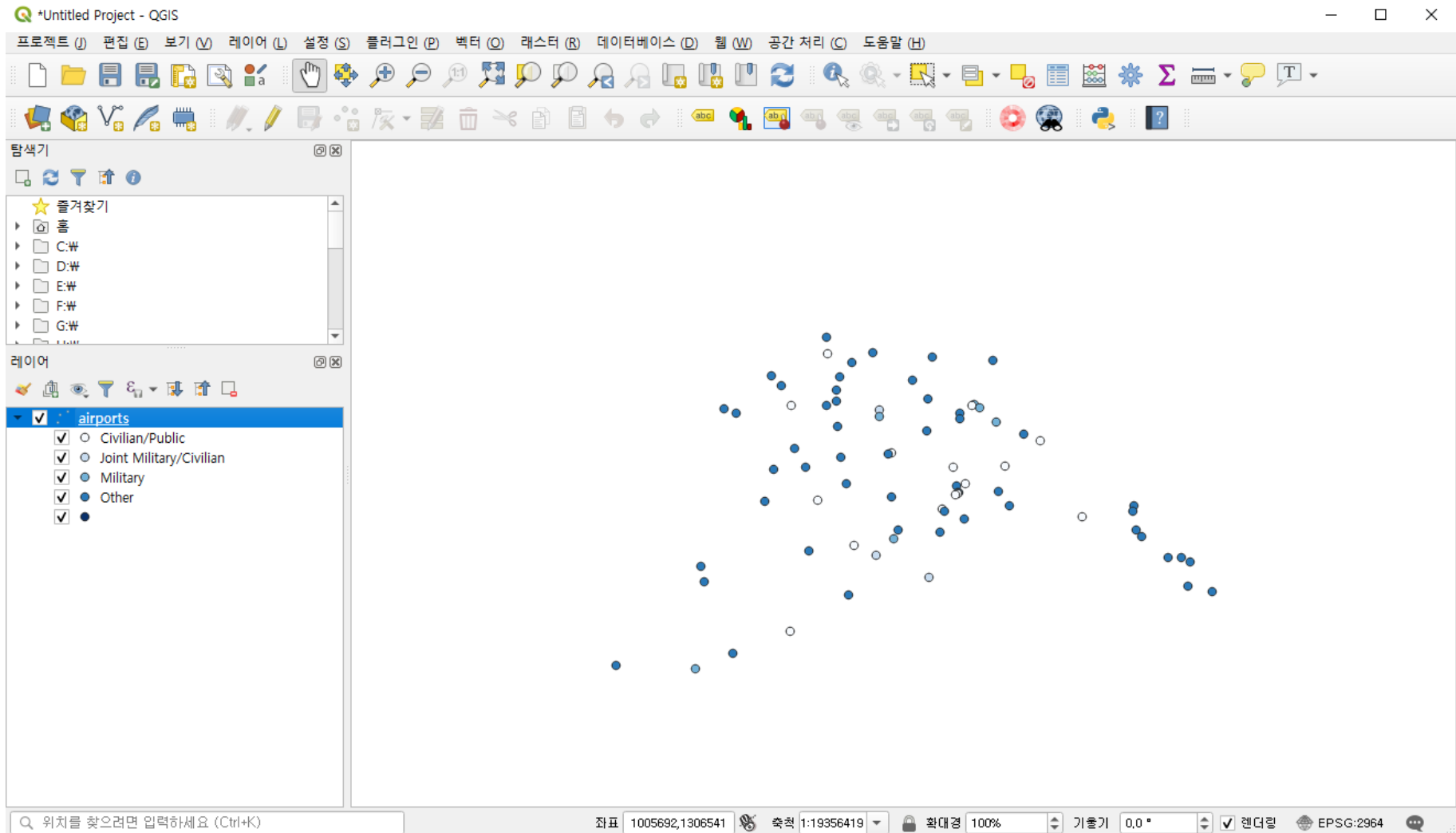
# Layer Style & Label

## Layer Style 작업 (분류값)



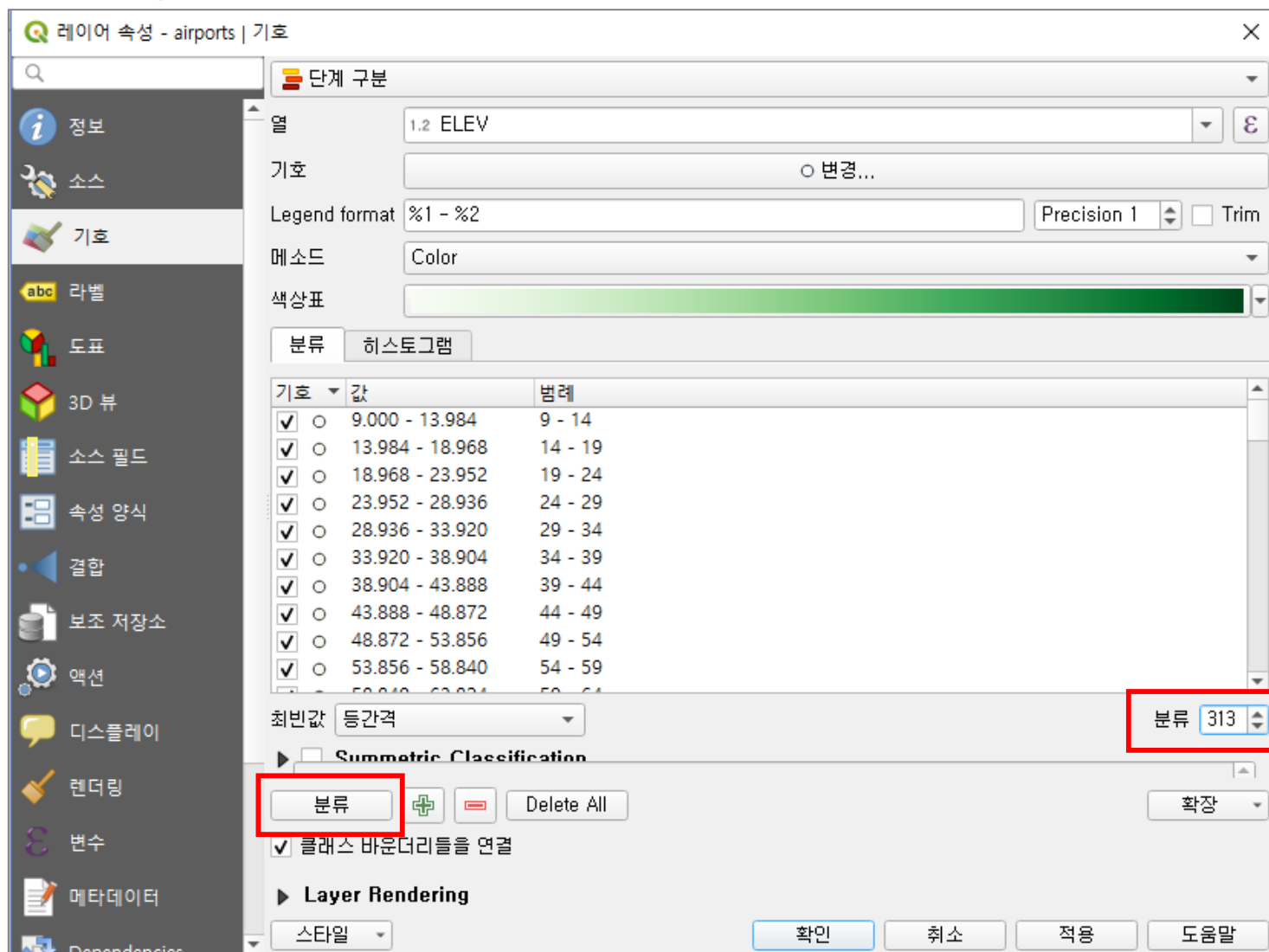
# Layer Style & Label

## Layer Style 작업 (분류값)



# Layer Style & Label

## Layer Style 작업 (단계 구분)

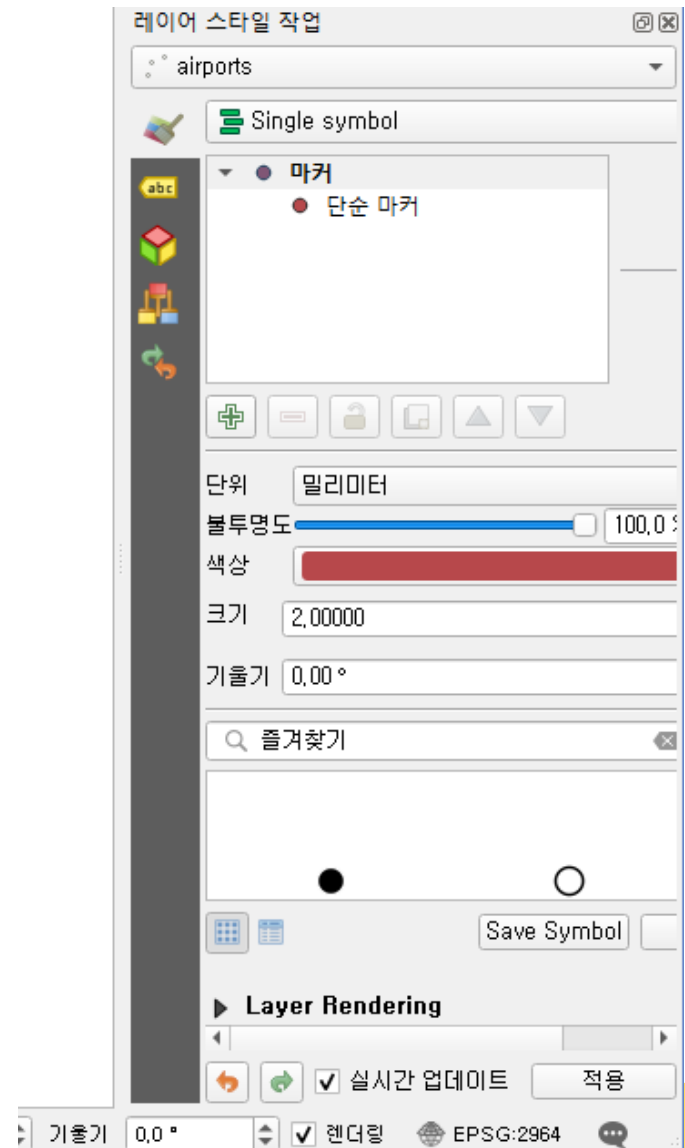


## Layer Style 작업 (단계 구분)



# Layer Style & Label

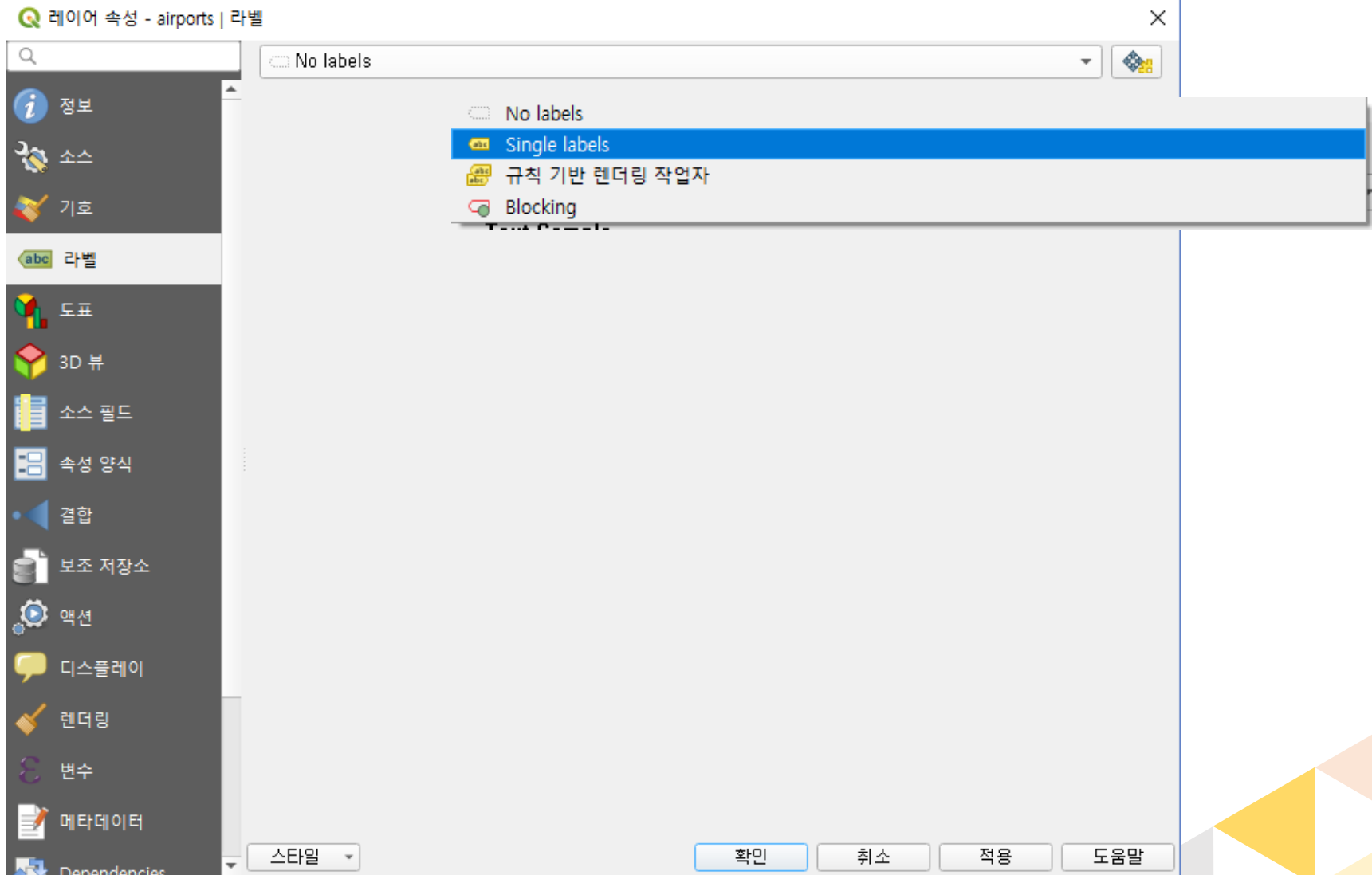
## Layer Style 작업 바로 열기





# Layer Style & Label

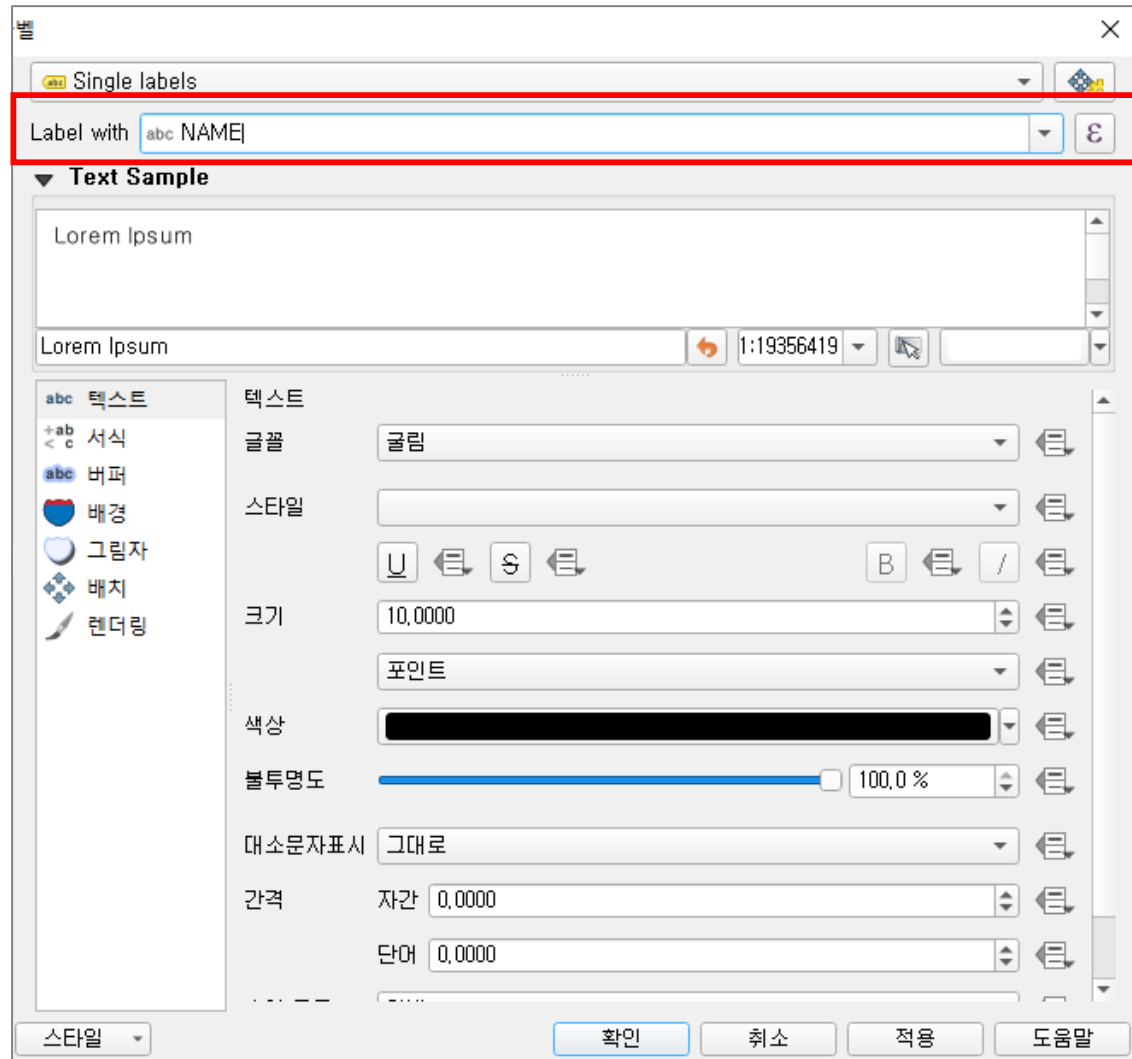
## Label



# Layer Style & Label

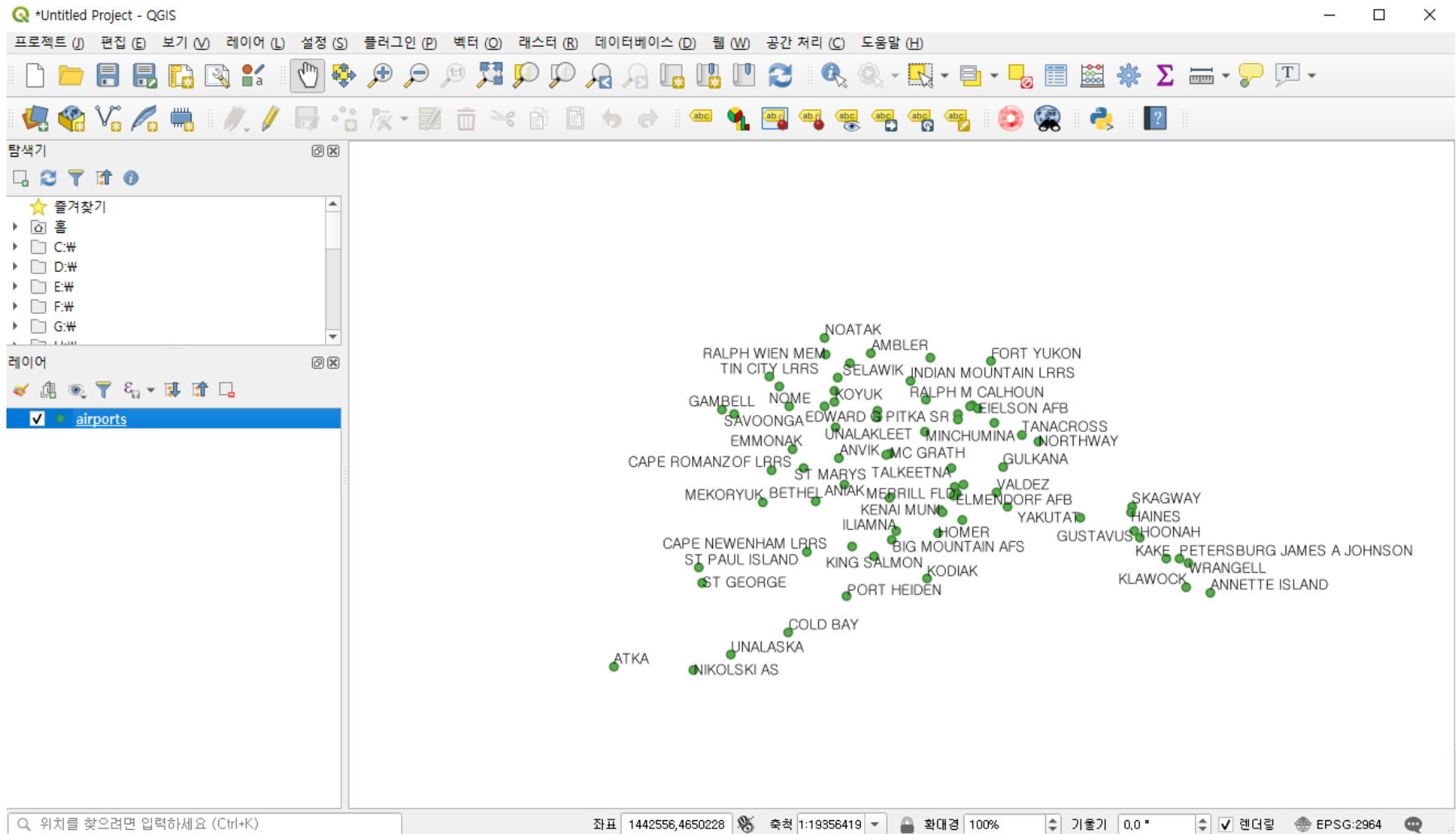
## Label

- Label에 출력하고자 하는 속성테이블의 컬럼 선택



# Layer Style & Label

## Label



# Layer Style & Label

## Annotation



지도 위에 추가적으로 정보를  
표현하고자 할 때,  
Annotation을 사용할 수 있음

