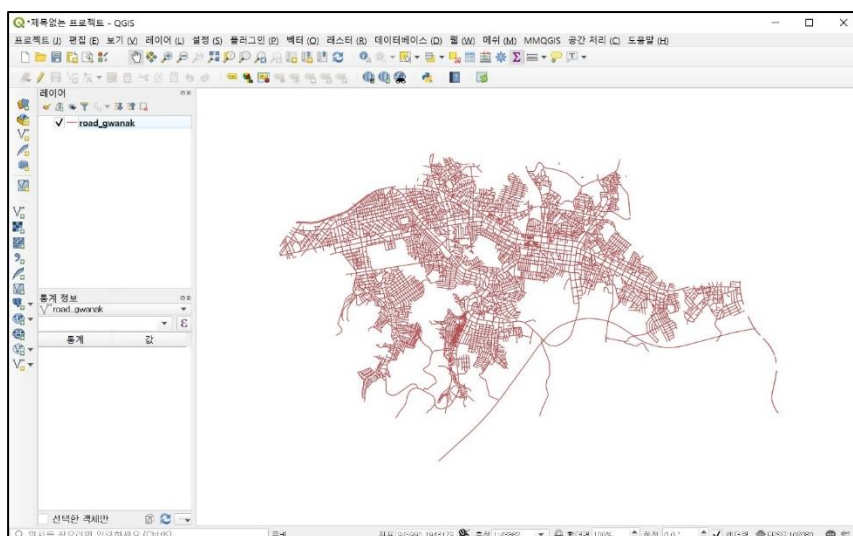
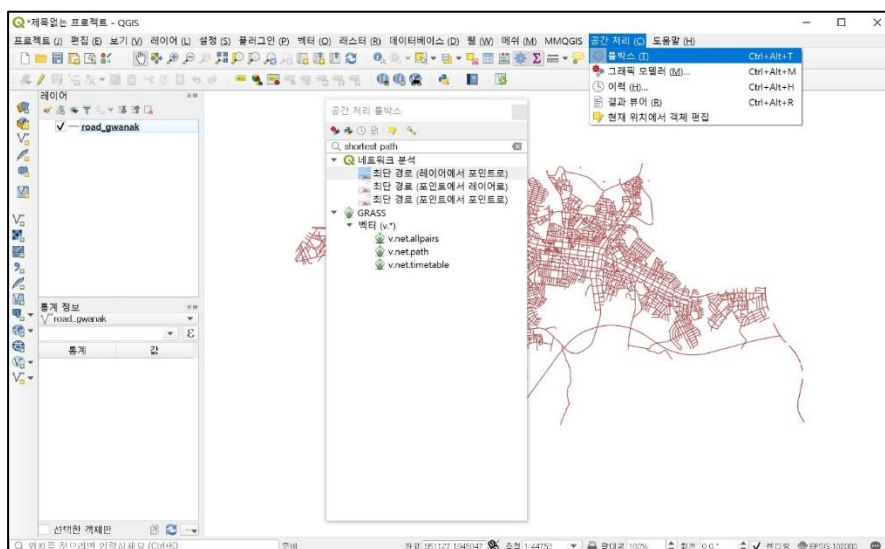


GIS로 공간을 탐구하다	2022-1 공간정보와 시각화 🌐	실습조교 : 김지윤 (석사과정) geogjiyun@snu.ac.kr
8. 응용 공간 분석 및 시각화 3 - 네트워크 분석 및 웹 기반 시각화 -		
🎯 학습목표	1) 네트워크 분석을 시행할 수 있다. 2) Google My Maps를 활용하여 Google Maps에 원하는 정보를 표현할 수 있다. 3) Google Sheets를 활용하여 단계구분도를 만들 수 있다.	

1. 네트워크 분석

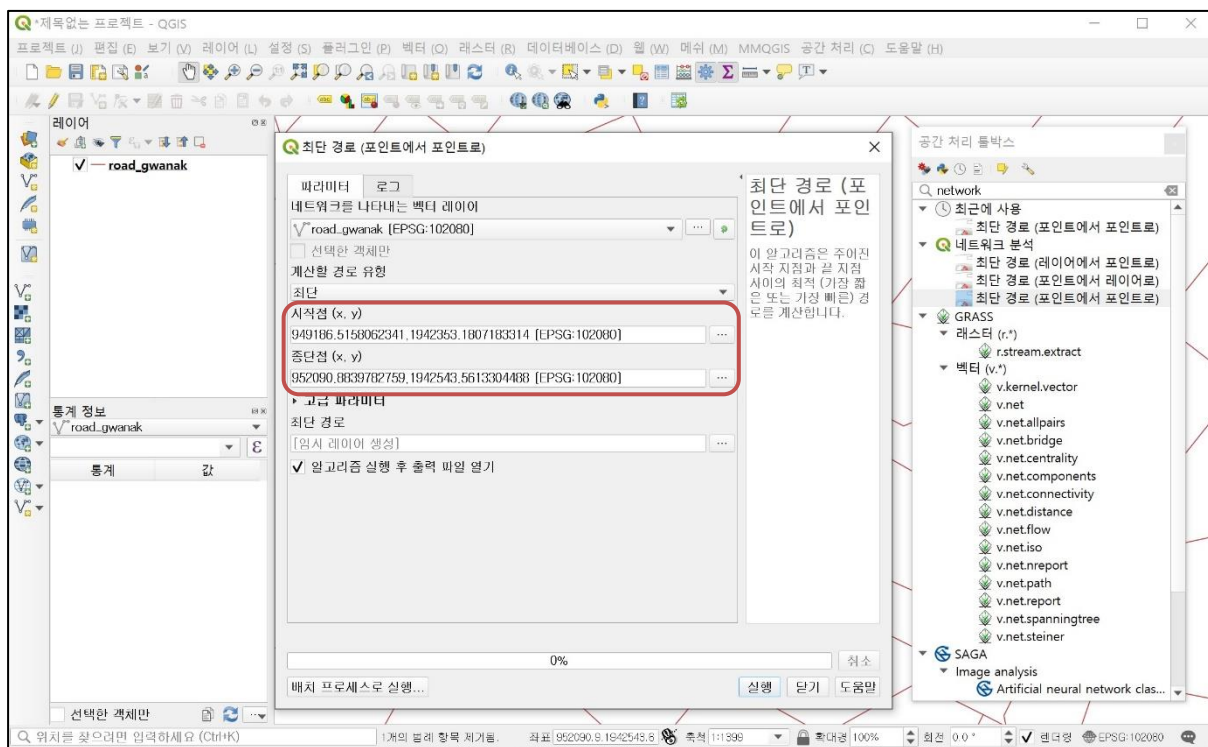


① QGIS를 열고, “road_gwanak.shp” 파일을 불러온다. 그러면 위와 같은 파일이 불러와진다.

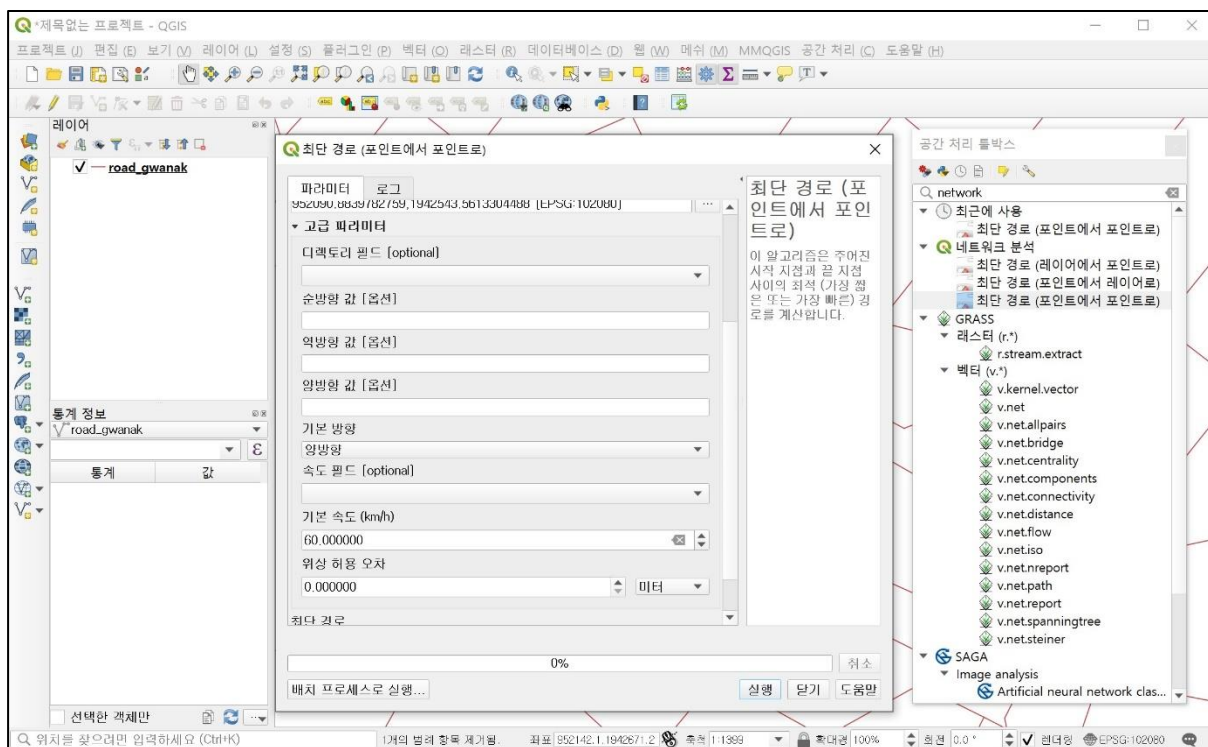


② [공간 처리] - [툴박스(Tool Box)] 패널 - [shortest path]를 검색한다.

③ [최단 경로 (포인트에서 포인트로)]를 클릭한다.

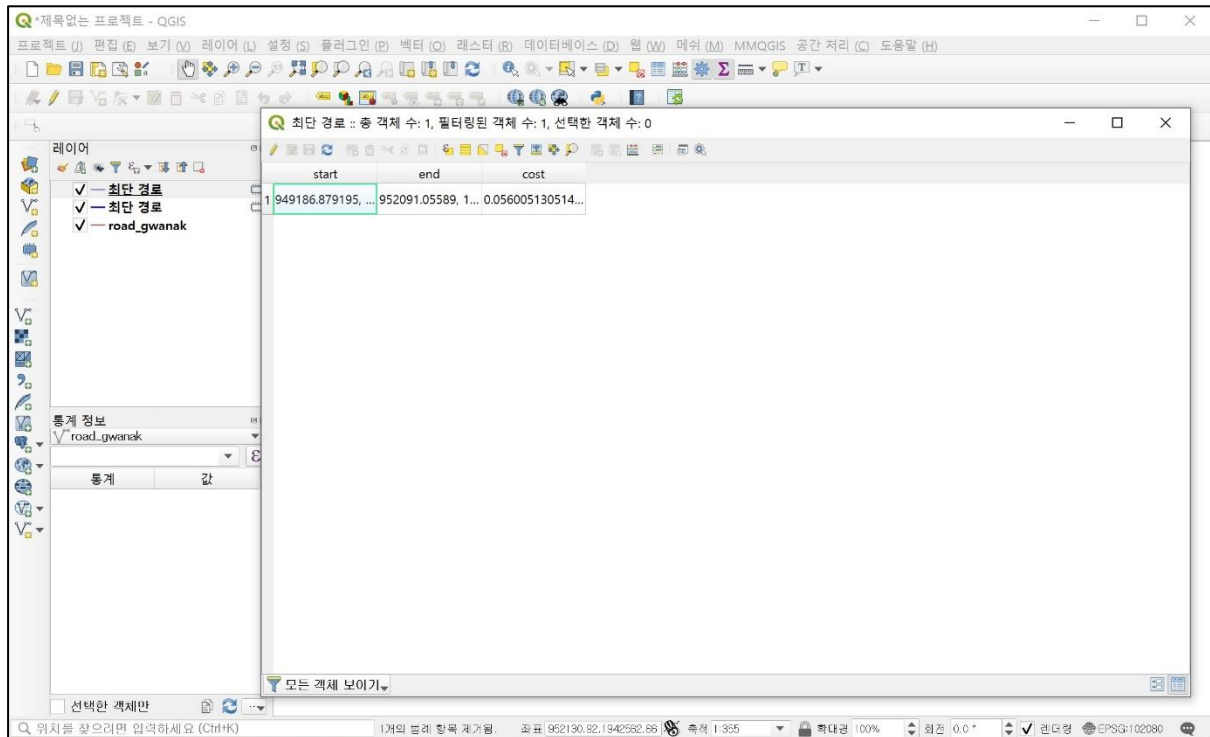


④ 시작점 (x, y) 옆의 [...]을 클릭하고, 시작점을 임의로 설정한다. 마찬가지로 종단점 (x, y) 옆의 [...]을 클릭하고 종단점을 지정한다.

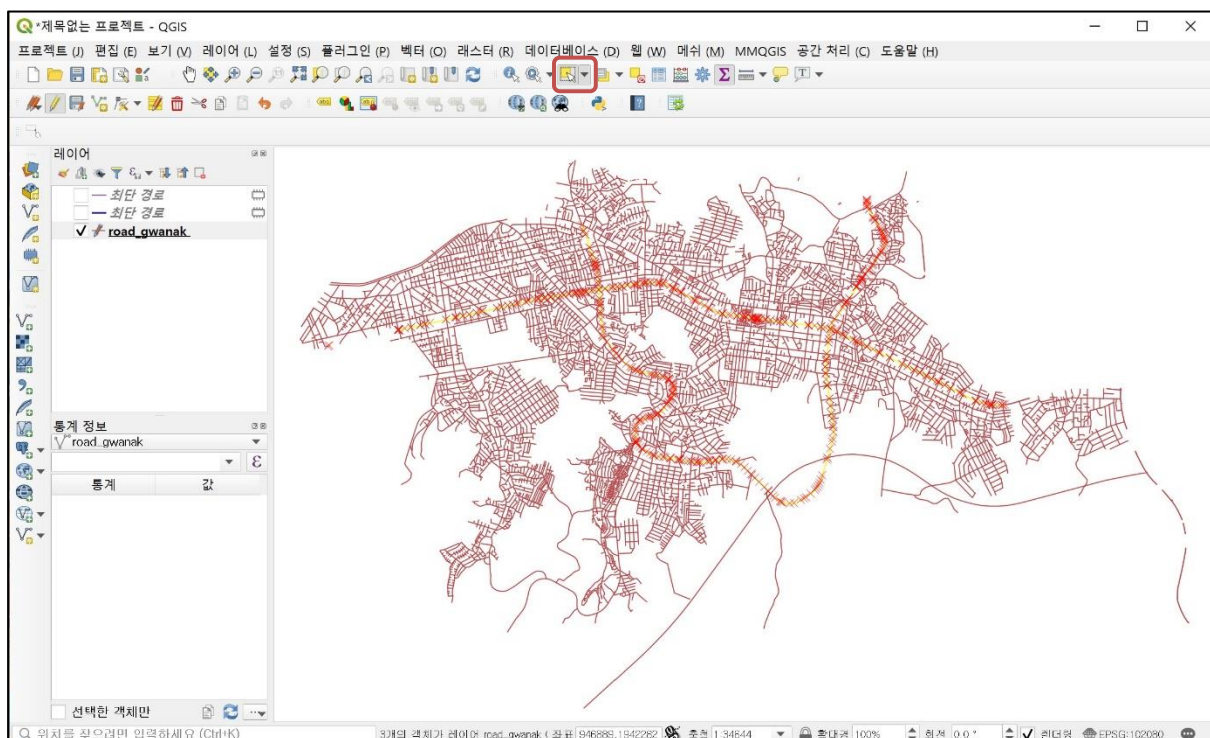


⑤ [고급 파라미터]를 클릭한 후 기본 속도 (km/h)를 60으로 바꿔준다. 원하는 경로로 저장해준다.

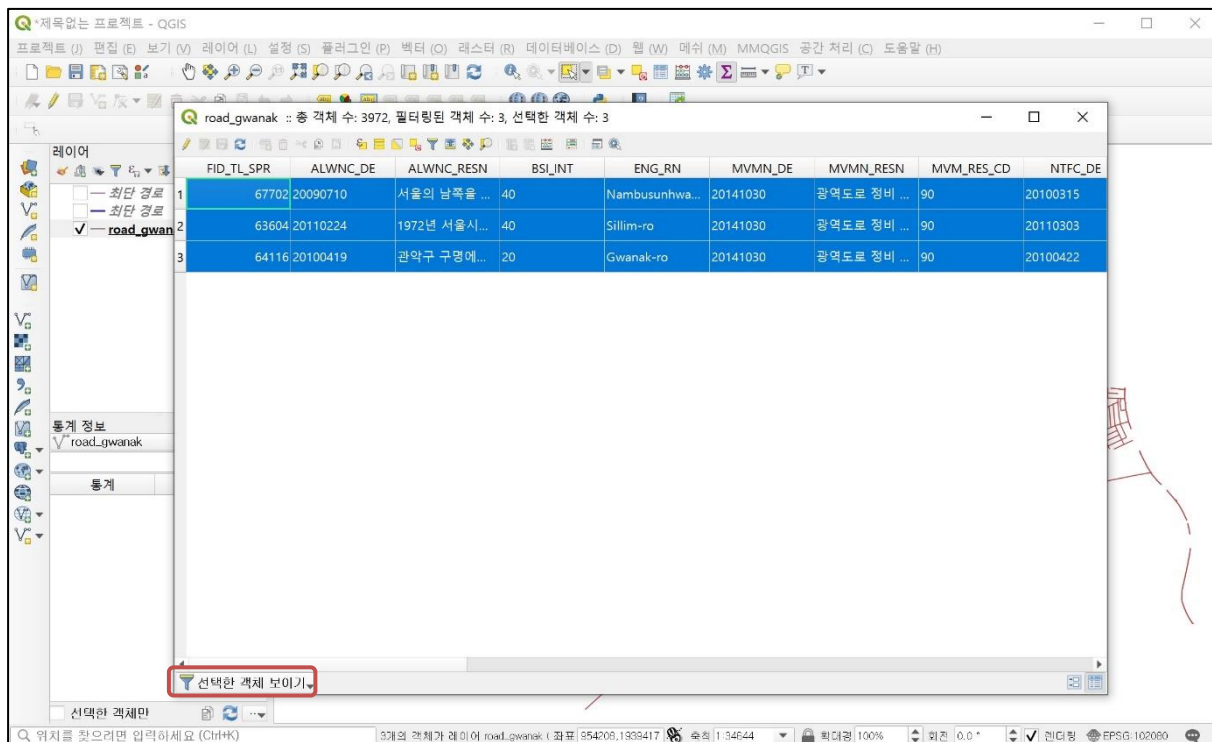
⑦ ② - ⑤를 수행한 후, [계산할 경로 유형]을 [최속]으로 바꿔주면 소요시간을 알 수 있다. 이때, 레이어는 다시 road_gwanak으로 지정해야 새로운 시작점과 종단점을 지정할 수 있다. 여기서도 기본속도를 60으로 맞추어준다.



속성테이블을 열면 소요 시간이 [cost]에 나타나는 것을 알 수 있다.



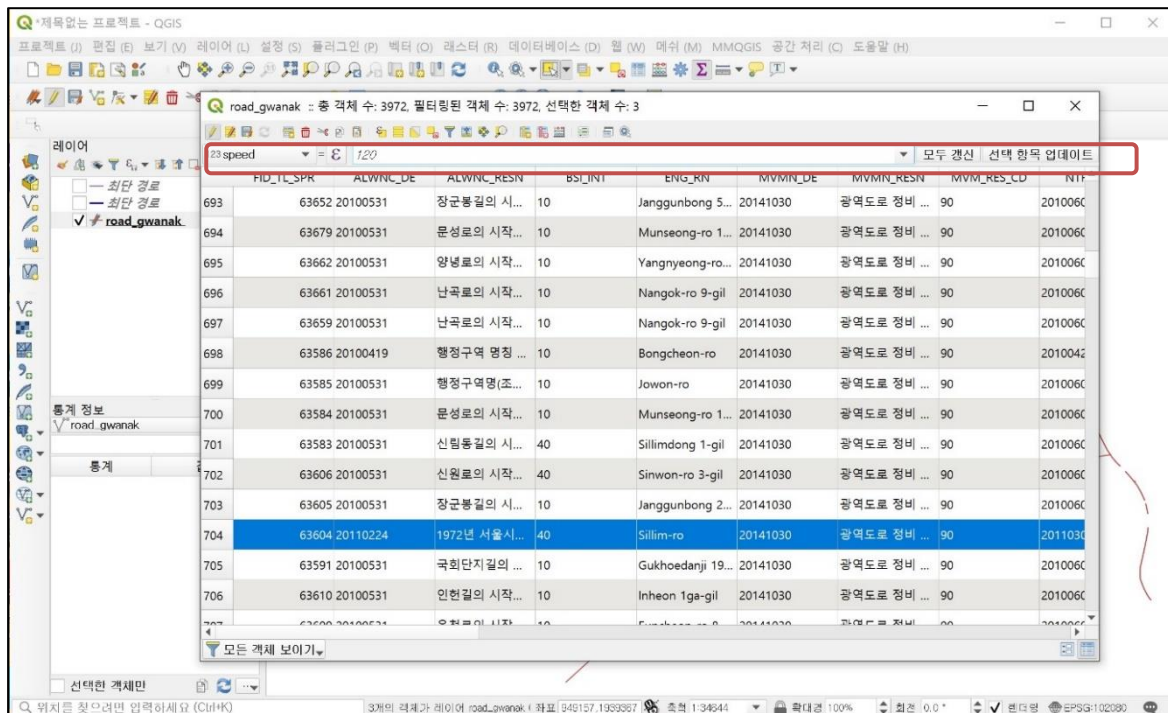
⑩ 특정 도로들의 속력을 바꾸어보자. road_gwanak 레이어를 누른 후 원하는 도로를 선택하고 다시 속성테이블을 연다.



⑪ 선택된 객체 보이기로 설정하면 해당 도로들만 나타난다. 가장 오른쪽에 speed 열이 있음을 확인하자.



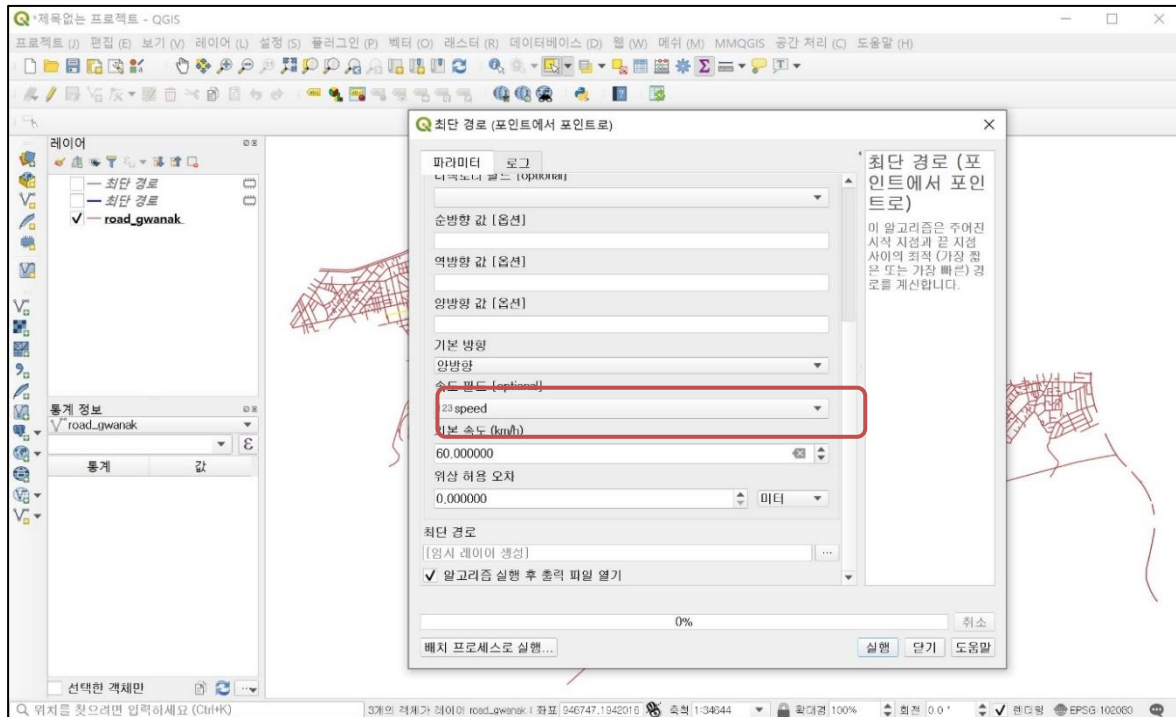
현재 창의 상단의 연필모양을 눌러 수정모드로 진입하자.



⑫ 위의 식에서 속도를 바꿔주면 한 번에 계산이 가능하다. [선택 항목 업데이트] 클릭.



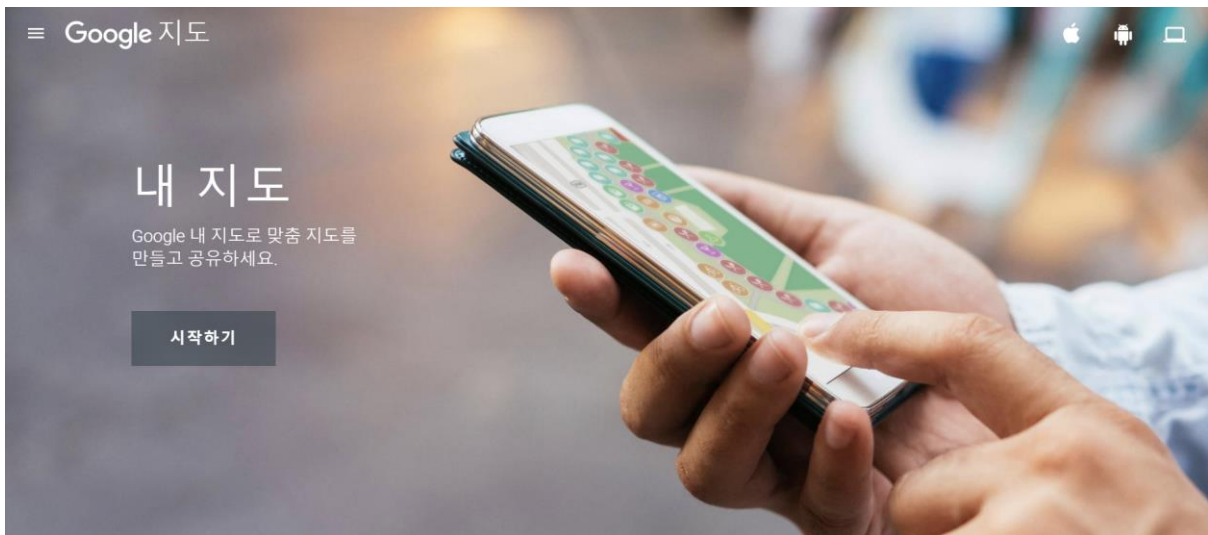
⑬ 버튼을 눌러 편집 상태를 저장한다.



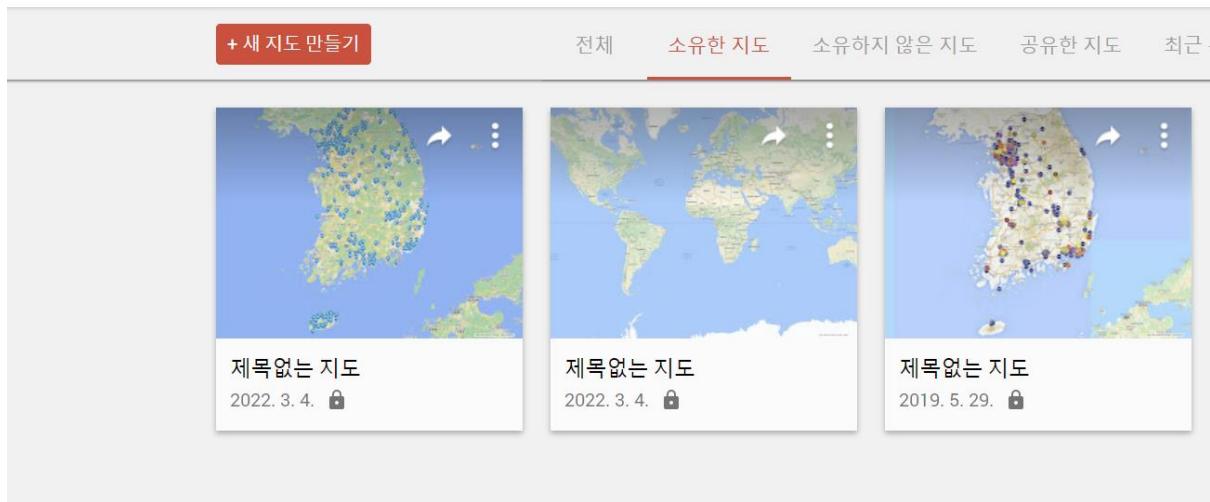
⑭ [최단경로 (포인트에서 포인트)]를 다시 실행하고, 레이어를 road_gwanak으로 설정한 후 속도 필드를 speed로 선택한다.

⑮ 속도를 바꾼 도로를 포함하도록 시작점과 종료점을 설정하여 다시 분석한다.

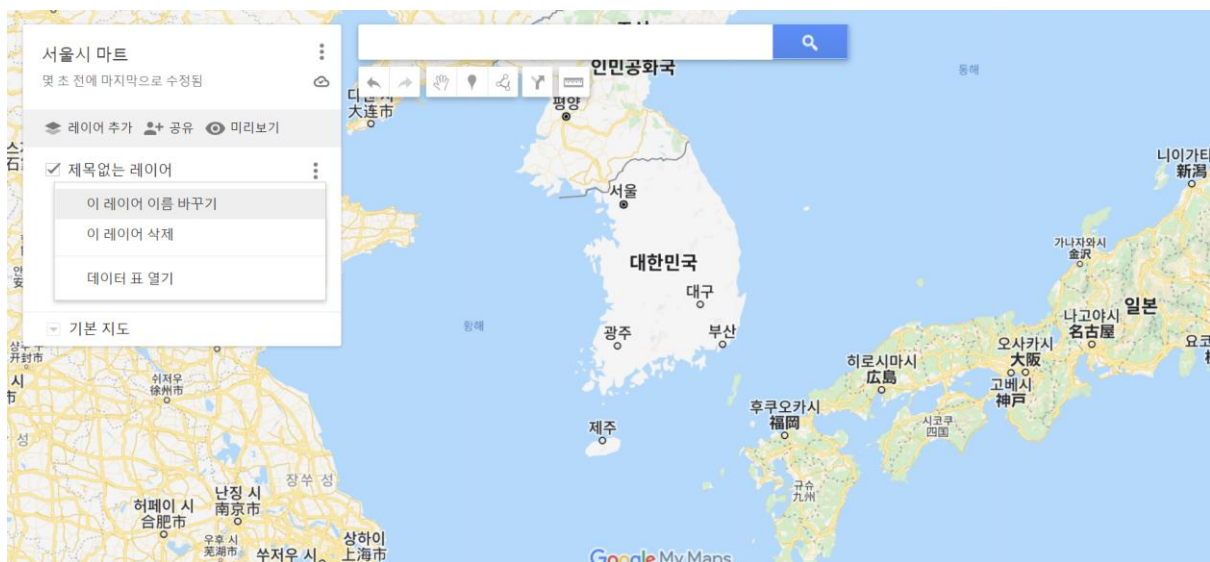
2. Google My Maps을 활용한 정보 표현



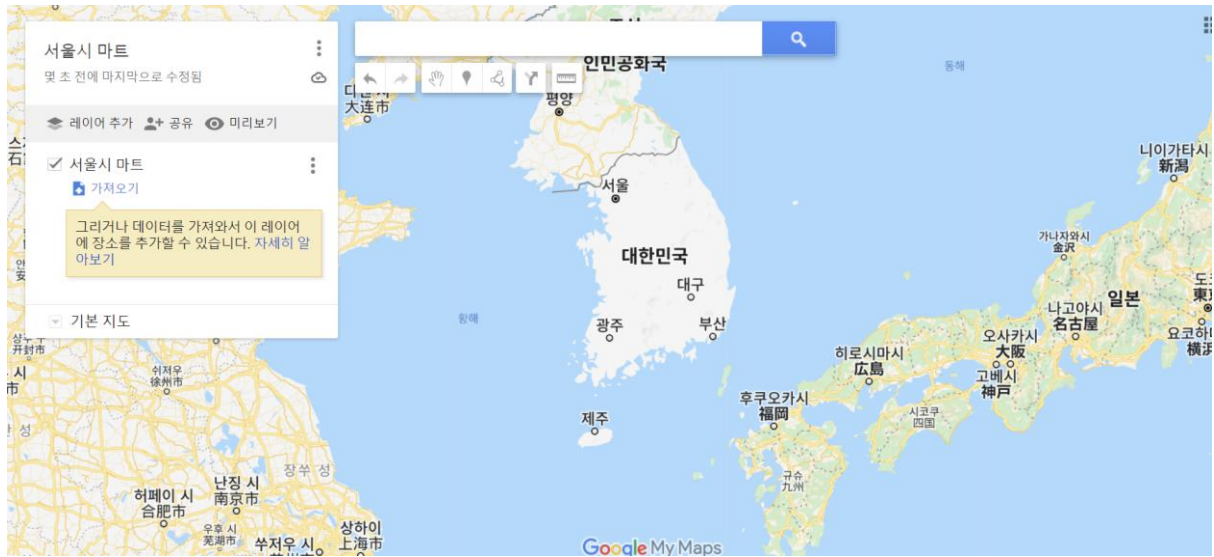
① <https://www.google.com/intl/ko/maps/about/mymaps/>에 접속 or 구글 내지도 검색하여 접속 후 시작하기를 누른다.



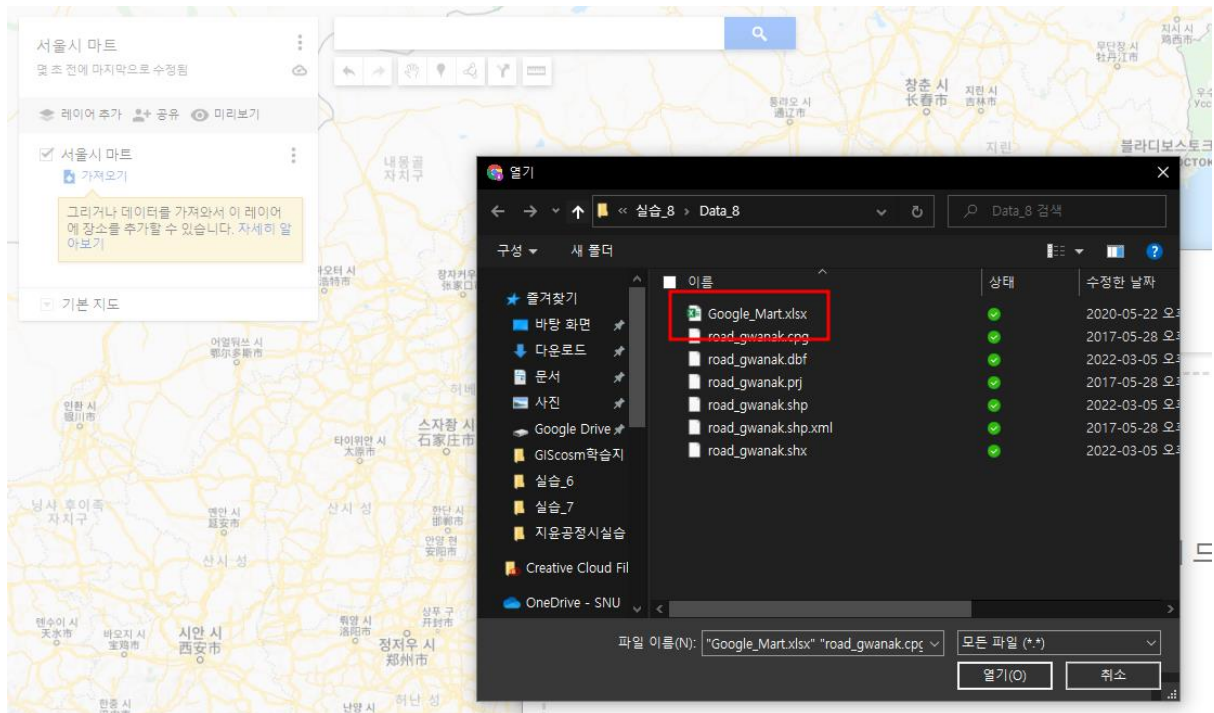
② 새 지도 만들기를 클릭한다.



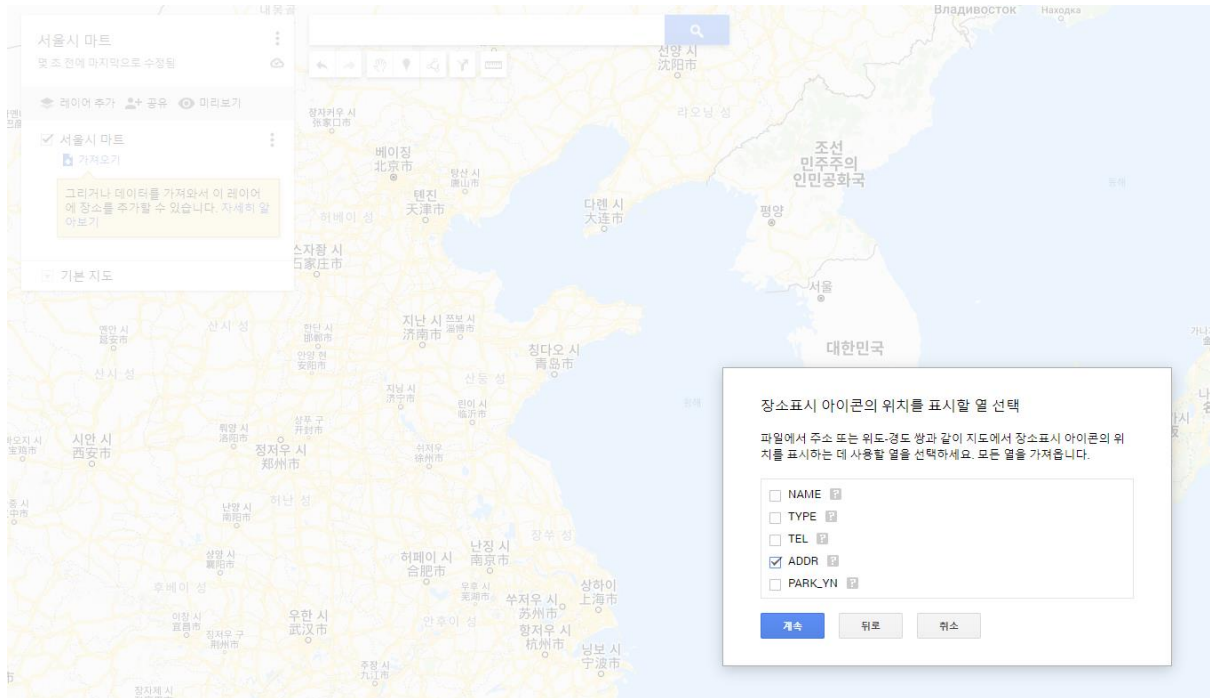
③ 실습에서는 서울 시내 마트 위치의 정보를 시각화하므로, 지도 제목과 레이어 제목을 서울시 마트로 변경한 후 저장한다.



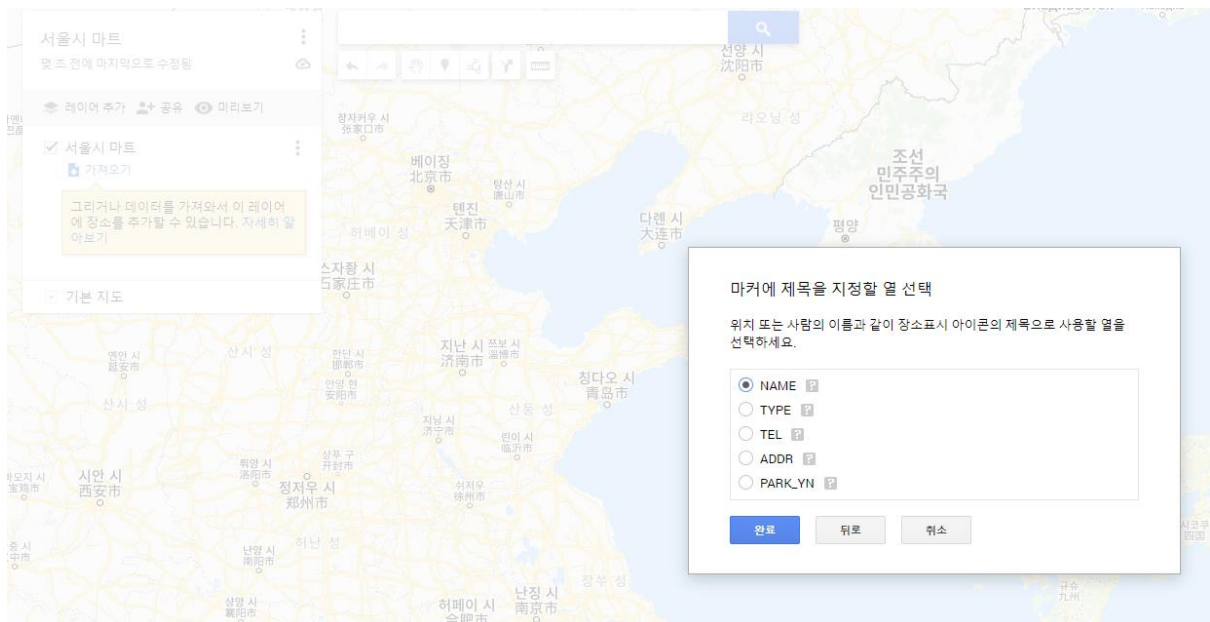
④ 점 사상의 위치정보를 지도에 표현하기 위해 가져오기 버튼을 클릭해준다.



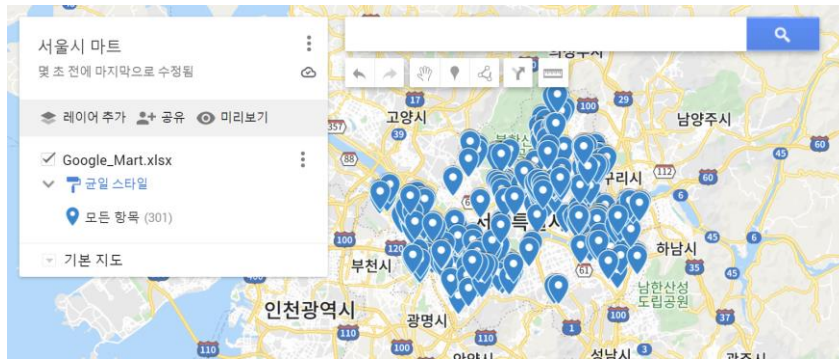
④ Google_Mart.xlsx 파일을 불러와준다.



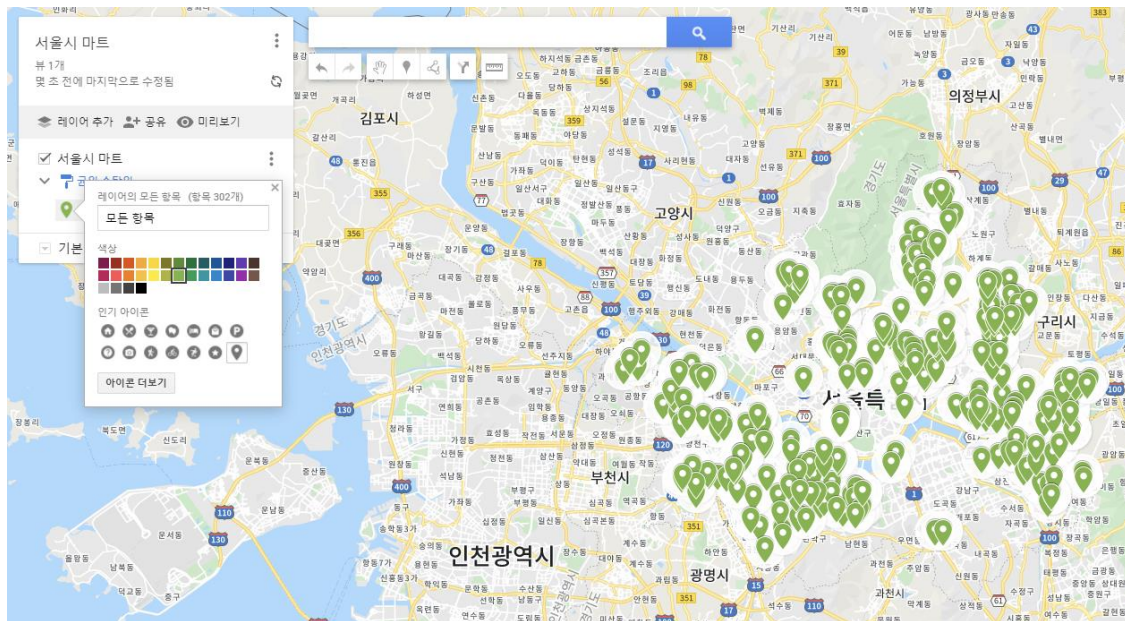
⑤ 장소표시 아이콘의 위치를 표시할 열 선택에서는 위치정보가 담긴 열(예제에서는 ADDR)을 지정해준다.



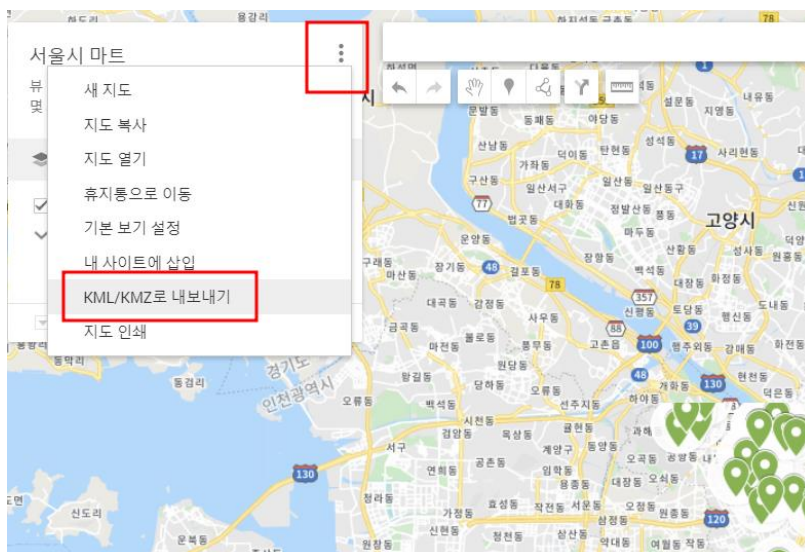
⑥ 아이콘에 제목을 지정할 열 선택에서는 위치의 이름이 담긴 열(예제에서는 NAME)을 선택해준다.



⑦ 지도에 마트 정보가 불러져 왔다.



⑨ 좌측에 위치한 레이어 패널에서 심볼과 색을 바꿔준다.



⑩ KML/KMZ로 내보내기를 클릭하여 결과 공유한다.

3. Google Sheets 를 활용한 단계구분도

MAIN

WEEKLY TRENDS

Now

Yesterday

2 Days Ago

Columns

Search:

All

Europe

North America

Asia

South America

Africa

Oceania

#	Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	New Recovered	Active Cases	Serious, Critical	Tot Cases/ 1M pop	Deaths/ 1M pop	Total Tests	Tests/ 1M pop	Population
	World	444,121,757	+414,231	6,010,312	+967	376,951,678	+272,788	61,159,767	71,908	56,977	771.1			
1	USA	80,895,651		983,486		54,344,934		25,567,231	6,693	242,027	2,942	955,780,795	2,859,549	334,241,797
2	India	42,957,477		514,908		42,378,721		63,848	8,944	30,626	367	771,914,261	550,328	1,402,643,172
3	Brazil	28,974,315		651,343		26,909,481		1,413,491	8,318	134,714	3,028	63,776,166	296,522	215,080,841
4	France	22,958,320		139,123		21,483,142		1,336,055	2,484	350,431	2,124	246,629,975	3,764,506	65,514,564
5	UK	19,119,181		162,008		17,537,214		1,419,959	264	279,189	2,366	485,037,295	7,082,788	68,481,129
6	Russia	16,775,024		354,787		14,263,191		2,157,046	2,300	114,867	2,429	273,400,000	1,872,104	146,038,899
7	Germany	15,579,480		124,517		12,033,600	+135,100	3,421,363	2,494	184,961	1,478	104,701,826	1,243,031	84,231,046
8	Turkey	14,293,828		95,205		13,636,181		562,442	1,011	166,491	1,109	145,385,769	1,693,421	85,853,298
9	Italy	12,948,859		155,609		11,769,463		1,023,787	625	214,693	2,580	189,102,673	3,135,332	60,313,444

① 국가별 코로나바이러스감염증-19 확진자의 발생현황 정보를 얻기 위하여,

<https://www.worldometers.info/coronavirus/> 에 접속한다.

All	Europe	North America	Asia	South America	Africa	Oceania												
#	Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	New Recovered	Active Cases	Serious, Critical	Tot Cases/ 1M pop	Deaths/ 1M pop	Total Tests	Tests/ 1M pop	Population				
	Asia	119,794,763	+346,788	1,357,080	+583	109,196,155	+111,579	9,241,528	30,582									
1	India	42,957,477		514,908		42,378,721		63,848	8,944	30,626	367	771,914,261	550,328	1,402,643,172				
2	Turkey	14,293,828		95,205		13,636,181		562,442	1,011	166,491	1,109	145,385,769	1,693,421	85,853,298				
3	Iran	7,080,217		137,593		6,709,131		233,493	4,056	82,533	1,604	48,571,202	566,187	85,786,549				
4	Indonesia	5,693,702		149,596		5,026,853		517,253	2,911	20,455	537	86,417,138	310,463	278,349,576				
5	Japan	5,274,596	+64,333	24,604	+255	4,579,176	+79,697	670,816	1,399	41,918	196	39,747,311	315,880	125,830,265				
6	S. Korea	4,212,652	+254,326	8,796	+216	969,524		3,234,332	896	82,049	171	15,804,065	307,814	51,342,824				
7	Vietnam	4,059,262		40,644		2,589,436		1,429,182	3,418	41,086	411	79,863,303	808,333	98,799,997				
8	Philippines	3,665,747		56,770		3,558,747		50,230	296	32,726	507	28,203,435	251,784	112,014,307				
9	Israel	3,662,071		10,264		3,585,292		66,515	510	392,673	1,101	41,373,364	4,436,346	9,326,000				

② 실습에서는 아시아 국가에서의 발생현황 데이터를 이용하므로, Asia 탭을 클릭하여 정보를 복사해준다.

제목 없는 스프레드시트															파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말															문 초, 전에 마지마세요 수정했습니다.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
100%															기본 (A1L)															B I U															A B C D E F G H I J K L M N O																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
D4															fx																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

③ Google Sheet (<https://docs.google.com/spreadsheets/>) 에 접속하여 새로운 스프레드시트를 만들고 발생현황 데이터를 붙여 넣어준다.

제목 없는 스프레드시트 ☆ 100% 공유

파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말 몇 초 전에 마지막으로 수정했습니다.

100% 34:C52 India

1 A

2 # Count Other

3 Asia 차트

4 1 India

5 2 Turkey

6 3 Iran

7 4 Indon

8 5 Japan

9 6 S. Kor

10 7 Vietn

11 8 Philip

12 9 Israel

13 10 Malay

14 11 Thaila

15 12 Iraq

16 13 Bangl

17 14 Jorda

18 15 Georg

19 16 Pakistan

20 17 Kazakhstan

21 18 Lebanon

Shift+F11

New Deaths 7,080

Total Recovered 583

New Recovered 109,195,155

Active Cases 9,241,528

Serious, Critical 30,582

Tot Cases/ 1M pop 30,626

Deaths/ 1M pop 367

Total Tests 771,914,261

Tests/ 1M pop 550,328

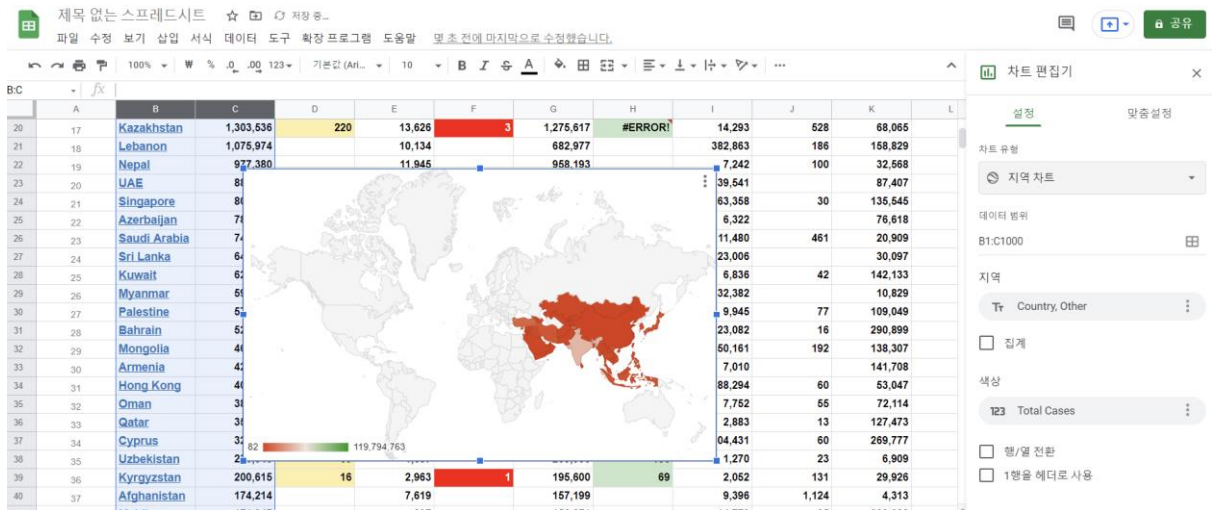
Populati 1,402,6

Ctrl+K

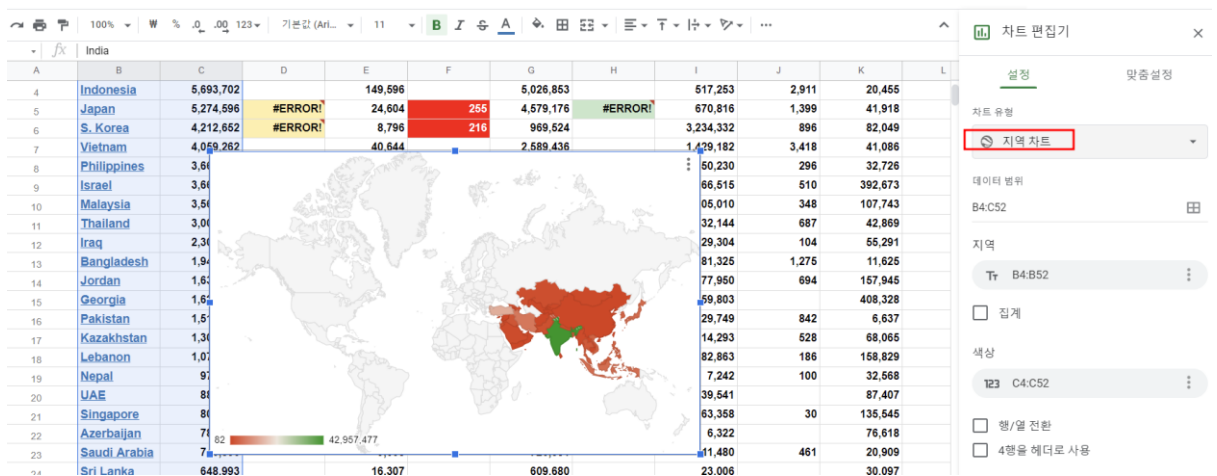
Ctrl+Alt+M

Shift+F2

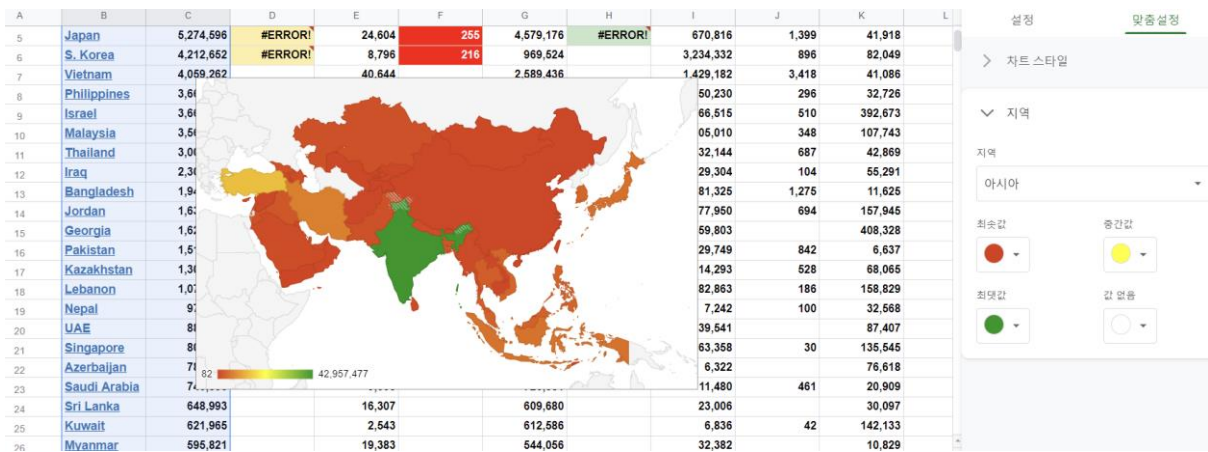
④ B열과 C열의 국가들만 (total 값 제외) 마우스로 선택해주고, [삽입] - [차트]를 클릭한다.



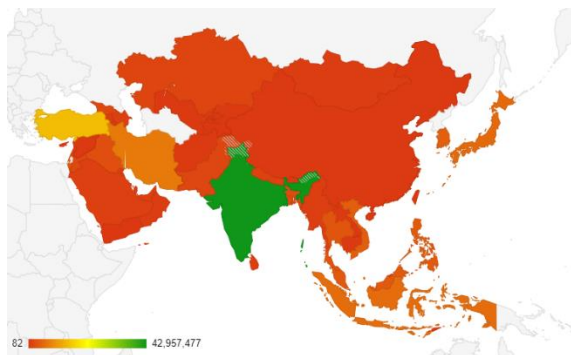
⑤ [차트 편집기] - [설정]에서 차트 유형을 [지도] - [지역 차트]로 변경한다.



⑦ [맞춤설정]에서 [지역]을 [아시아]로 바꿔주고 최솟값, 중간값, 최댓값의 색을 변경해준다.




⑧ 결과물을 확인한다.



실습8 과제

학번 / 성명

Q1. 관악구 내의 점 두 곳을 실습과 다르게 설정하고 최단 경로 분석을 한 후, 지도와 속성테이블을 각각 캡처해 주세요.

Q2. Goole My Maps 활용하여 시각화한 서울 시내 마트 위치의 정보에 대한 결과물을 캡처해주세요 (아이콘 : 별 모양 , 색상: 원하는 색).

Q3. Google Sheets를 활용하여 유럽 국가의 코로나바이러스감염증-19 확진자의 발생현황 단계구분도를 만들고 결과물을 캡처해 주세요 (지역 - 유럽으로 설정).