

위치기반데이터 분석(Location based Data Analytics) QGIS 실습(3) - 개방데이터 활용



수치지형도

- 지형도는 지표면에 있는 자연지물 및 인공지물의 평면위치와 수직위치를 결정하는 지형측량의 성과를 표시한 것, 국가기본도는 모든 종류의 지도를 제작하는 기초지도로써 국토지리정보원이 간행하는 전 국토를 통일적·체계적으로 포괄한 일정한 축척의 지형도
- 지형도 기준
- 축척 : 1/1000, 1/5,000, 1/10,000, 1/25,000, 1/50,000, 1/250,000 등
- 준거타원체 : GRS80 타원체
- 투영법 : UTM-K
- 수평기준 : 대한민국 경위도 원점(국토지리정보원)
- 수직기준 : 인천항의 평균해면 - 인하공업전문대학구내 대한민국 수준 원점

수치지형도

- 국토지리정보원
 - 1974년 11월 1일 건설부 국립지리원으로 창설된 이후 국토측량·항공사진 촬영·국가기본도 및 수치지형도의 제작을 비롯하여 국토지리, 지형등에 관한 다양한 일과 측량 및 지형공간정보의 기술에 관한 연구 등 수행
 - 국토지리정보원에서 제작하여 공급하고 있는 최신 지도는 인터넷, 국토지리정보원, 지도판매대행점 등을 통하여 온라인, 오프라인의 경로로 구입 (현재는 무료)
 - <http://www.ngii.go.kr>

수치지형도 인덱스(도엽코드)

축척	색인도	도엽코드 및 도판의 크기																									
1/50,000	<div><div><div>37°</div><table><tr><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td></tr><tr><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td></tr><tr><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr></table><div>127°</div><div>128°</div></div><div>36715</div></div>	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	<p>-도엽코드: 경위도를 1° 간격으로 분할한 지역에 대하여 다시 15′씩 16등분하여 하단 위도 두 자리 숫자와 좌측경도의 끝자리 숫자를 합성한 뒤 해당 코드를 추가하여 구성한다.</p> <p>-도판의 크기: 15′×15′</p>									
01	02	03	04																								
05	06	07	08																								
09	10	11	12																								
13	14	15	16																								
1/25,000	<div><table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td></tr></table><div>36715</div><div>367154</div></div>	1	2	3	4	<p>-도엽코드: 1/50,000 도엽을 4등분하여 1/50,000 도엽코드 끝에 한 자리 코드를 추가하여 구성한다.</p> <p>-도판의 크기: 7′30″×7′30″</p>																					
1	2																										
3	4																										
1/10,000	<div><table><tr><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td></tr><tr><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td></tr><tr><td>11</td><td>12</td><td>36715</td><td>14</td><td>15</td></tr><tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr></table><div>3671523</div></div>	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	36715	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	<p>-도엽코드: 1/50,000 도엽을 25등분하여 1/50,000 도엽코드 끝에 두 자리 코드를 추가하여 구성한다.</p> <p>-도판의 크기: 3′×3′</p>
01	02	03	04	05																							
06	07	08	09	10																							
11	12	36715	14	15																							
16	17	18	19	20																							
21	22	23	24	25																							

1:5,000

•1:50,000 도엽을 100등분 한 뒤 1:50,000 도엽코드 끝에 3자리 숫자를 추가하여 구성(크기: 1분30초X1분30초)

1:1,000

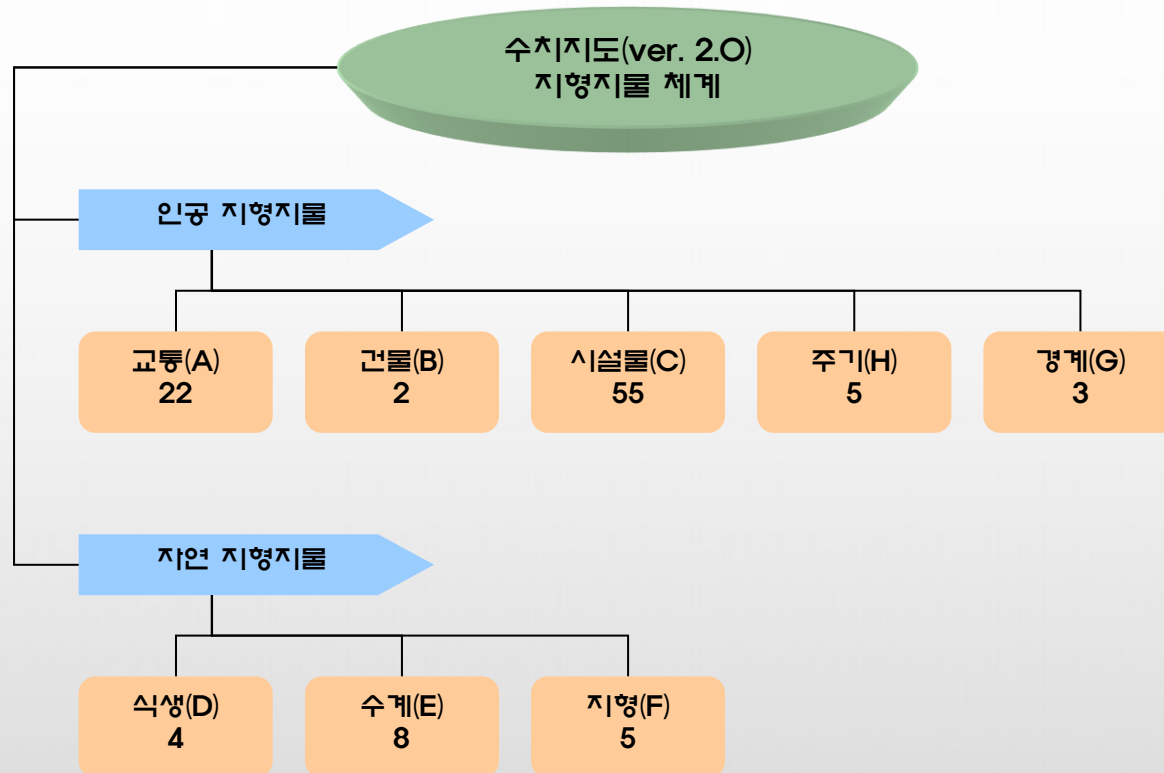
•1:10,000 도엽을 100등분 한 뒤 1:10,000 도엽코드 끝에 2자리 숫자를 추가하여 구성(크기: 18초X18초)

수치지형도의 레이어

- 레이어(layer)
- 투명한 도면 여러 장을 기능상이나 표현상 구분이 필요한 내용을 따로 따로 분리해 그려놓고 관리하는 기능
- 수치지도를 예로 들면 한 장의 수치지도를 등고선, 도로, 건물, 하천, 철도, 주기 등으로 나누어 그린다고 볼 때, 이 각 부분을 각각 다른 레이어에 그려 두면 각 레이어를 보이게 하거나(ON), 안보이게 하고(OFF), 각 레이어 별로 색(COLOR)이나 Linetype을 다시 지정해 주어 최종도면 작업 과정을 편하게 할 수 있음
- 레이어는 도면의 특정 부분에 관계되는 도면요소를 가질 수 있어, 이들 모든 도면요소의 VISIBILITY(가시성), 색 및 선의 형태를 총괄적으로 조절할 수 있다

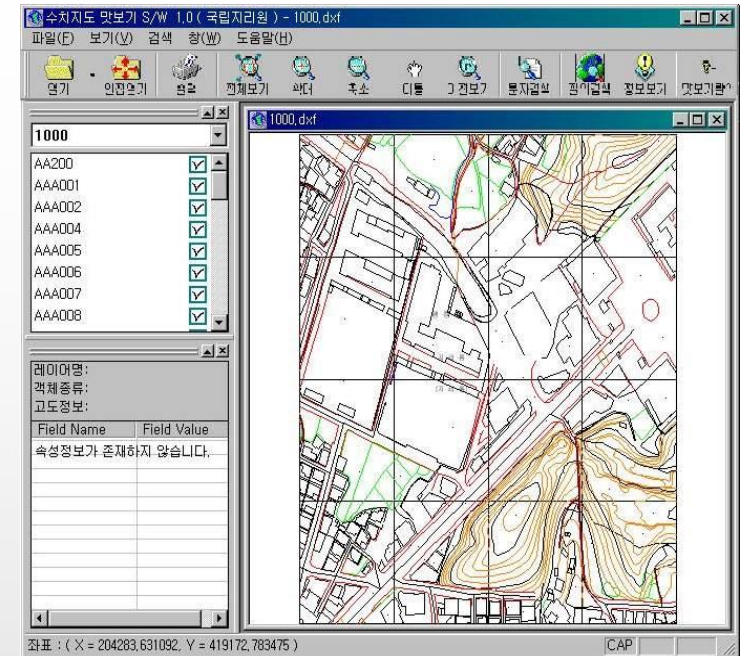
수치지형도 Ver 2.0 레이어 코드

- 도형정보와 속성정보의 상호연계
 - 대분류 기준에 의해 교통(A), 건물(B), 시설(C), 식생(D), 수계(E), 지형(F), 경계(G), 주기(H)로 구분되며 각각의 레이어는 계층화된 구조로 구성
 - 8개의 분류 그룹 각각에 대한 104개의 레이어 코드 및 지형지물 이름과 축척에 따른 데이터 형태와 속성명을 가진다.



수치지형도의 교통레이어

레이어 코드	지형지물명	데이터 형태 및 속성명		
		1:1,000	1:5,000	1:25,000
A001	도로경계	면	면	면
A002	도로중심선	선	선	선
		도로번호/명칭/도로구분/시점/종점/포장재질/분리대유무/차선수/도로폭/일방통행/기타		
A003	인도	선	선	-
		폭/재질/자전거도로유무		
A004	횡단보도	면	-	-
A005	안전지대	면	-	-
		구조		



지적도

○ 땅 지(地) + 문서 적(籍)

- 국가가 토지에 대하여 지번, 지목, 경계등을 지적공부에 등록하여 국가에 비치하고 기록하는 제도

○ 지적의 기능

- 기초자료 : 토지과세, 등기, 평가, 토지이용계획, 토지거래, 주소표기
- 토지정보제공 : 중앙정부, 지자체, 공공기관
- 국토통계, 도시·건축·산림·농림·국·공유재산관리행정 등 활용

○ 관할기관의 변화

조선총독부 → 재무국 → 재무부 → 내무부 → 행정자치부 →
국토해양부 → 국토교통부

지적도

○ 지목의 의의

토지의 주된 용도에 따라 토지의 종류를 구분하여 지적공부에 등록한 것

- 토지의 소재, 지번, 경계 또는 좌표 및 면적 등과 함께 필지구성의 요소
- 1필1지목의 원칙
 - 하나의 필지에 하나의 지목만을 설정
- 28개 지목
 - 토지조사사업당시 18개 지목
 - 토지이용의 고도화, 입체화에 따라 점차 세분화

지적도

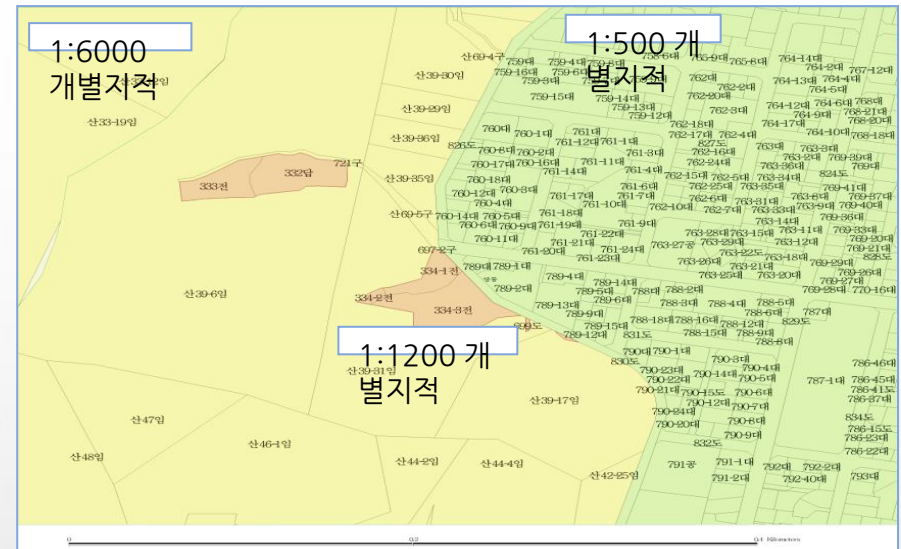
○ 지목의 표기

- 토지·임야대장은 지목전체를
- 지적·임야도는 부호를 기재

지 목	부 호	지 목	부 호
전 답 과 수 원	전 답 과 수 원	철 도 용 지 제 방 하 천 구 거 유 지 양 어 장 수 도 용 지 공 육 용 지 유 원 지 종 교 용 지 사 적 지 지 묘 종 지	철 제 천 구 유 양 수 공 체 원 종 사 묘 잡
목 장 용 지 임 야 지 전 대	목 임 광 염 대 장 학 차 주 창 도		
공 장 용 지 학 교 용 지 주 차 장 주유소용지 창 고 용 지 도 로			

지적도 - 연속지적도

- 지적도면전산화에 의해 작성된 수치파일을 정규도곽으로 보정한 후 도곽부분의 필지경계선을 도상접합방식으로 접합 처리하여 연속된 형태로 제작한 도면
 - **활용**
 - 공시지가현황도, 도시계획도, 농지관리도, 산림관리도 등 지형도면고시의 기본도
 - 연속지적도는 토지이용계획확인서 및 민원발급 용도로 사용
 - **PNU코드 (19자리)**
 - 시도(2) + 시군구(3) + 읍면동(3) + 리(2) + 필지구분(1) + 본번(4) + 부번(4)



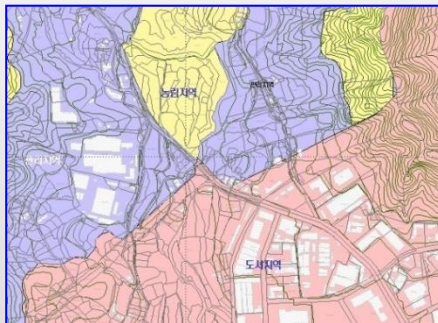
지적도 - 용도지역지구도

- 연속지적도 기반에 도시관리계획 등 80개 법령의 용도지역지구도 데이터베이스 구축
- 용도지역 : 토지의 이용 및 건축물의 용도, 건폐율, 용적율, 높이 등을 제한함으로써 토지를 효율적으로 이용하고 공공복리의 증진을 도모하기 위한 도시관리계획으로 결정하는 것

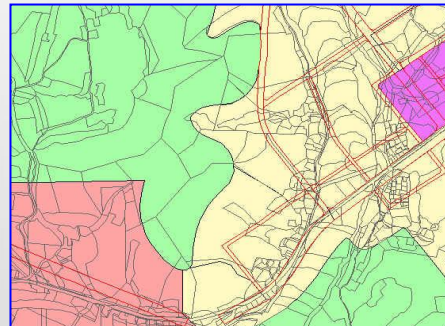
* 도시지역(주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지지역), 관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역

- 용도지구 : 용도지역의 기능을 증진시키고 미관, 경관 안전등을 도모하기 위하여 도시관리계획으로 결정하는 지역

* 경관지구, 미관지구, 고도지구, 방화지구, 방재지구, 보존지구, 시설보호지구, 취락지구, 개발진흥지구등



국토이용계획



도시관리계획

지적도 - 용도지역지구도

○ MNUM (33자리)

- 지정권자(7) + 시도코드(2) + 시군구코드(3) + 고시년도(4) + 고시번호(4) + 용도코드(6)
+ 도면표시 번호 본번(4) + 도면표시번호 부번(3)

<예시>

30100001114020030004UQA1210001001

3010000 11 140 2003 0004 UQA121 0001 001

서울특별시 중구청, 서울시, 중구, 2003년 고시, 고시번호 004, 제1종전용주거지역, 도면표시본번호 001,
도면표시부번호 001

○ 행정표준코드 관리시스템 : www.code.go.kr

도로명주소

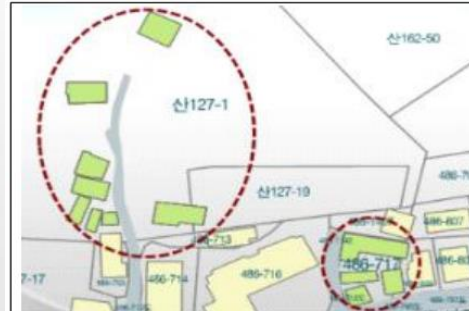
- 지번주소의 문제점
- 종전의 지번주소체계는 일제 강점기에 만들어져 사용되어 온 것으로 도로를 따라 체계적으로 부여된 것이 아니라 사행식(蛇行式)으로 부여
- 이후 급속한 도시화 및 산업화로 인하여 지번이 수차에 분할, 합병되어 배열이 불규칙하게 형성
- 하나의 지번에 여러 개의 건물이 배치되고 행정동(주민자치센터)과 법정동(지번부여 단위지역)의 구분이 모호, 위치정보를 정확하게 제공하지 못함
- 집 찾기의 불편함, 물류비용 증가, 화재/범죄 등에 대한 신속한 대응이 어려움



예1) 1264번지 옆에 637번지



예2) 791-3165번지 옆에 791-1531번지



예1) 하나의 지번에 여러개 건물



예2) 2개동에 걸친 하나의 건물

도로명주소

- 우리나라는 2014년부터 도로명주소를 전면 시행하고 점진적으로 바꾸어 나가는 상황
- 지번주소를 도로명주소로 개편하는 과정에서 주소의 표현방식을 지번주소와 구분하기 위하여 도로명주소라는 용어를 법률용어로 채택
- 지번주소와 도로명주소 비교

구 분		지번주소	도로명주소
구성		「동·리 + 지번」 ⇒ 토지중심	「도로명 + 건물번호」 ⇒ 건물중심
주된 용도		「토지관리(토지번호)」 ⇒ 부동산 표시(재산권보호)	「위치이동(건물번호)」 ⇒ 주소 표시(위치안내)
주소 사용	사용국가	한국(일본 일부 지역)	○ OECD 등 거의 모든 국가 - 미국, 영국, 러시아, 중국, 북한 등
	장점	○ 전 국토에 대한 위치표시 가능 ○ 토지표시와 주소의 일원적 사용으로 재산권보호 용이 ※ 토지의 개별 소유권을 인정하는 대부분의 국가는 분리	○ 도로명을 이용하여 경로를 주소로 표시 ○ 주출입구 정보를 통해 정확한 위치 안내 ○ 하나의 건물에 하나의 건물번호를 사용 위치표시 ○ 건물 신축시에도 미리 부여된 번호를 사용 체계성 유지 ○ 국제적 보편화
	단점	○ 경로가 없어 위치찾기 불편 ○ 행정동·법정동 이원화로 혼란 ○ 한 필지에 여러 건물 등 하나의 건물 표시 곤란 ○ 잦은 토지이동으로 번호의 체계성 훼손 ○ 국제적 기준에 역행	○ 전 국토에 대한 위치표시 곤란

도로명주소

도로명과 건물번호, 이렇게 이루어졌습니다.



도로명은?

도로구간마다 부여한 이름으로, 주된 명사에 도로별 구분기준인 대로, 로, 길을 붙여서 부여

건물번호는?

도로시작점에서 20m 간격으로 왼쪽은 홀수, 오른쪽은 짝수를 부여

도로구간 설정

직진성 · 연속성을 고려, 서 → 동, 남 → 북 방향으로 설정

건물번호 부여

주된 출입구에 인접한 도로의 기초번호 사용 원칙
(건물번호 부여 대상은 생활의 근거가 되는 건물)



- 1 현위치는 '중 앙 로'의 도로 시작지점 '1'부터 (→)방향으로 '중 앙 로 359'까지 도로명주소가 부여되어 있음
- 2 현위치는 '대한 대로'의 중간지점 '10'부터 (↑)방향으로 '대한 대로 600'까지 있음
- 3 교차로에 설치되며 왼쪽(←)은 '7'이하 오른쪽은 '9'이상의 건물들이 있음
- 4 '중 앙 로'를 기점으로 왼쪽은 홀수, 오른쪽은 짝수
- 5 대로 : 8차로 이상
- 6 로 : 2차로에서 7차로까지
- 7 길 : '로'보다 좁은 도로
- 8 건물사이 간격은 약 20m