



측량 및 위성측량학

총론 1

측지계(측지 기준계)

- 2.좌표계: 지구상에서의 위치를 경위도로 나타내기 위한 기준(지구중심 직교좌표계)
- 1.(준거) 타원체: 지구의 형상 설정
- 세계측지계
 - ◆ ITRF(국제지구기준좌표계)2000 좌표계
 - ◆ GRS(Geodetic Reference System)80 타원체
 - 국제측지학협회와 지구물리학연합 1979년 채택
 - ◆ Cf) WGS계(미 국방성 체계), PZ(러시아 체계)
- WGS84
 - ◆ 준거타원체인 동시에 좌표체계
 - ◆ 군사용으로 개발, GPS에 사용

- GRS80 vs WGS84(타원체)

- ◆ 단반경 0.01mm차이, 실용적 동일 취급

- ITRF2000 vs WGS84(좌표체계)

- ◆ WGS84의 개정, 현재 동일 취급

- 동경측지계(구, 우리나라 측지계)

- ◆ 1910년 토지조사사업 이후 지형도와 지적도 작성

- ◆ 베셀타원체(1841년) 사용

- ◆ 세계측지계 좌표와의 차이

- 우리나라에서 약 300m 정도, 1/5만 6mm, 1/2.5만 1.2mm

- ◆ 평면직각좌표로의 변환: 신 구 측지계 동일

Models of the Earth

지구는 다음과 같이 모형화 될 수 있다.

- 구형 (sphere),
- 타원체 (oblate ellipsoid)
- 지오이드 (geoid)

The Spheroid and Ellipsoid

- ◆ 구형체는 둘레가 약 4천만 미터이다.
- ◆ 타원체는 짧은 축으로 타원이 회전하여 생기는 3차원 형체이다.
- ◆ 지구의 타원체는 구형에 비하여 1/297 정도밖에 차이가 나지 않는다.
- ◆ 많은 타원체들이 측정되어 지도의 기본모형으로 사용된다. (WGS84, GRS80)

The Datum

- ◆ 타원체에서 지도를 작성하기 위하여 부여하는 기본 고도(base elevation)를 datum이라 한다..
- ◆ 예를들면 NAD27 , NAD83.
- ◆ 지오이드는 가장 적합한 타원체와 국지적 중력의 변이를 조정한 그림이다.
- ◆ 지오이드면(평균해수면) 상의 연직방향의 중력방향과 일치하고 이것이 높이의 기준.
- ◆ 가장 정확하며, GIS나 지도학 분야보다는 측지학에서 사용되고 있다.

지리 좌표 (경위도 좌표)

- ◆ 지리좌표는 지구를 경도와 위도체계로 표현하는 것으로 위도는 북위에서 남위가 각각 90도까지 있으며, 경도는 동경과 서경이 180도까지 표현되고 있다.
- ◆ 동쪽에서 서쪽으로 동일한 위도를 가진 선을 위선 (parallel)이라 한다.
- ◆ 북극에서 남극까지 동일한 경도를 가진 선을 자오선 (meridian)이라 한다.
- ◆ 경도 0도의 자오선을 표준 자오선이라 하며 영국의 Greenwich 천문대를 지난다.
- ◆ 지도에서 위선과 자오선으로 표현된 격자를 경위선망 (graticule)이라 한다.

좌표 체계

- ◆ 좌표체계란 코드만으로 위치를 알 수 있도록 위치에 코드를 부여하는 표준적인 방법을 칭한다.
- ◆ 표준화된 좌표체계는 절대위치를 사용한다.
- ◆ 인쇄된 종이지도에서 사용되는 단위는 상대위치나 지도단위이다.
- ◆ 좌표체계에서 x축의 값은 동서방향이나 y축의 값은 남북방향이다. 대부분의 체계는 이들이 양의 값을 가진다.

- ◆ UTM - 6도 씩 60개의 구역으로 나눔. 북 84-남 80도 사이를 투영
- ◆ false easting : 500,000m false northing : 북반구 0m, 남반구 10,000,000m
- ◆ 지점이 속해있는 구역, 북, 남반구 ___mE, ___mN으로 표현