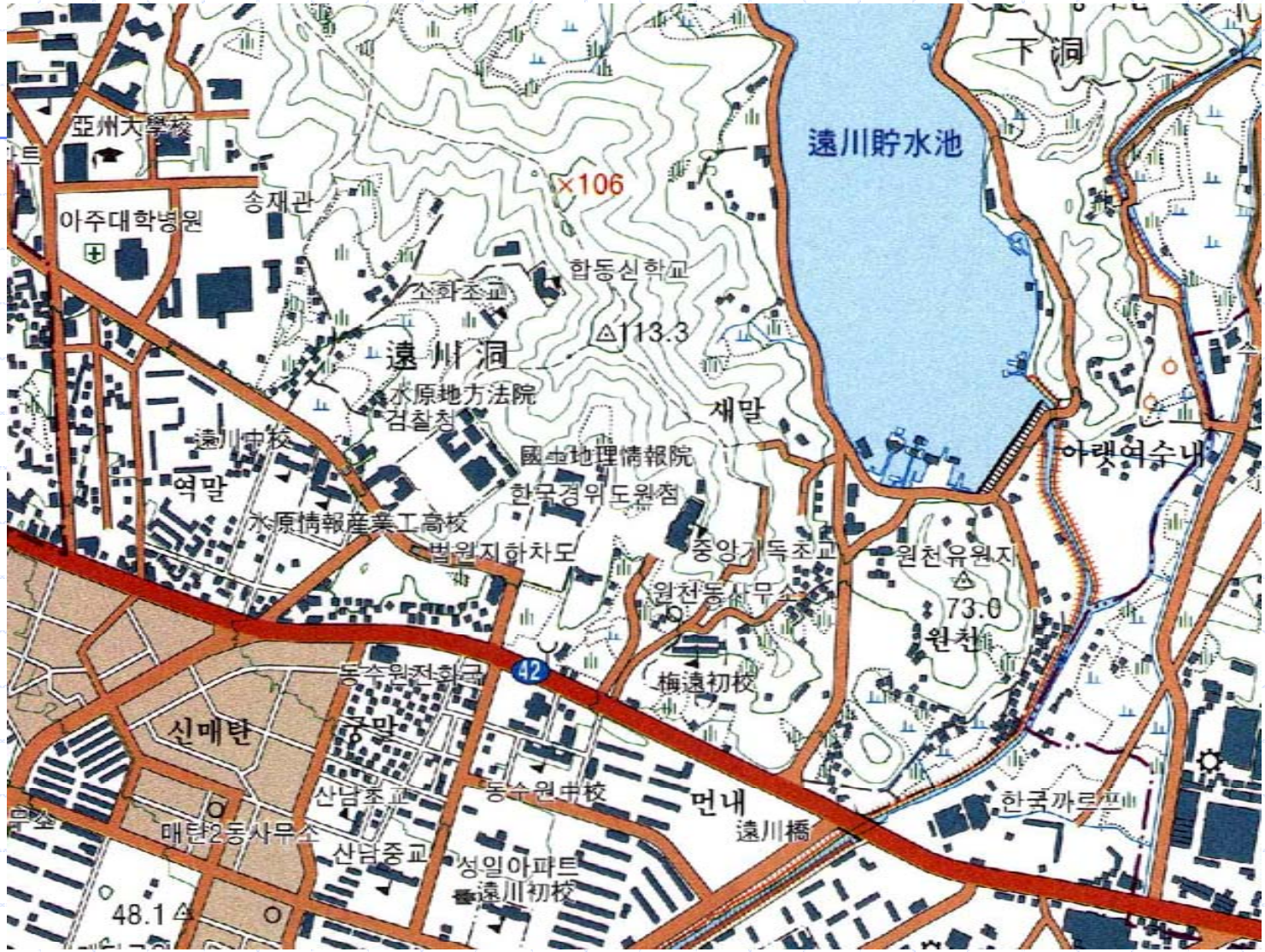
측량 및 위성측량학

총 론 2

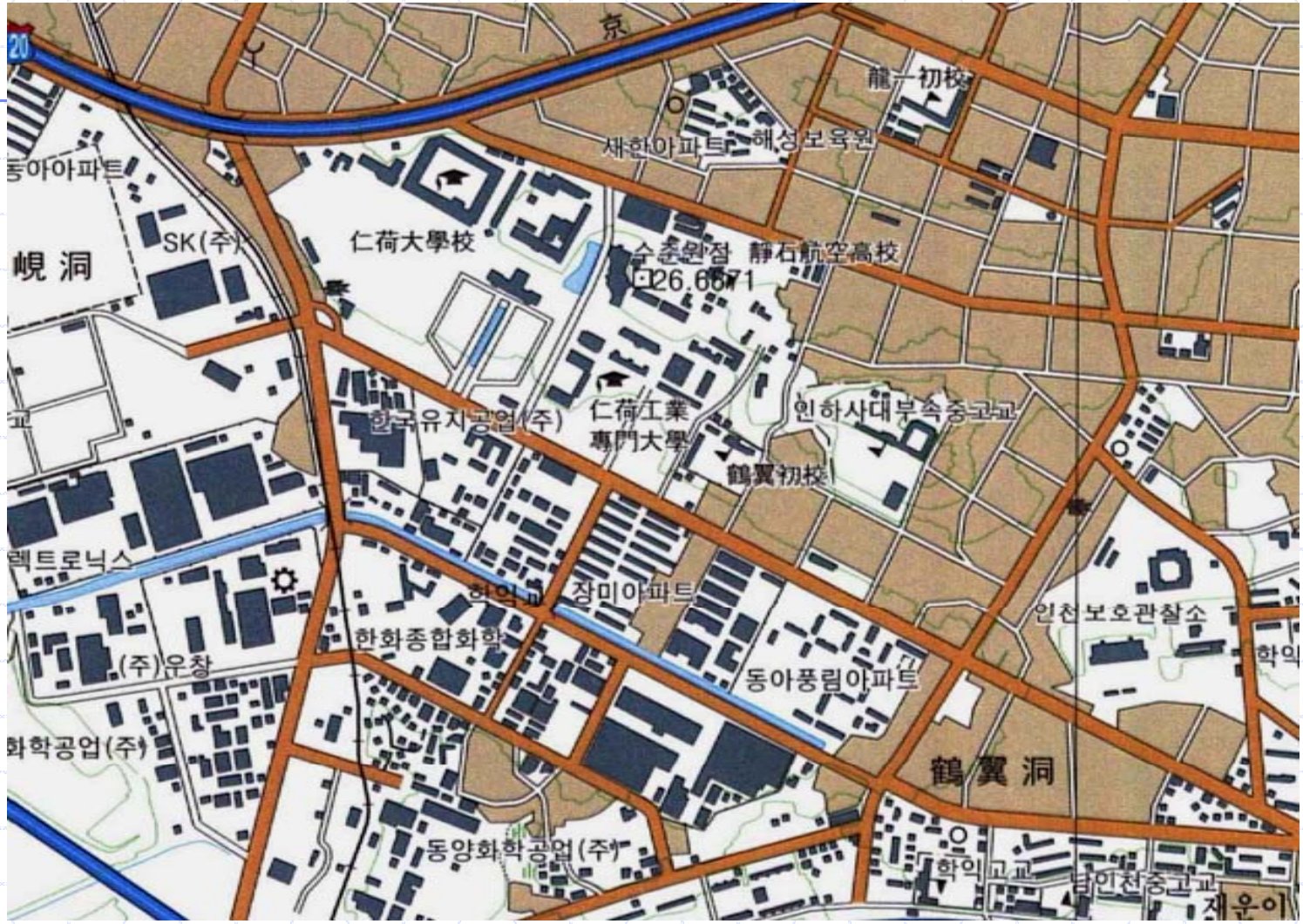
우리나라 측량 원점

- 대한민국 경위도 원점
  - 경기도 수원시 팔달구 원천동 111(국토지리정보원 내)
  - 원방위각: 원점으로부터 진북방향, 서울산업대학교 내
- 대한민국 수준원점
  - 인천시 남구 용현동 (인하공전 내)
  - 인천만 평균해수면 상의 높이로부터 26.687m
- 세계 측지계에 따른 기준
  - 회전타원체의 장반경: 6,378,137m
  - 편평률: 1/298.257
  - 회전타원체의 중심은 지구의 질량중심과 일치


遠川貯水池
下洞
亞州大學校
송재관
아주대학병원
×106
합동신학교
소화초교
△113.3
遠川洞
水原地方法院
검찰청
재말
遠川中校
國土地理情報院
한국경위도원점
역말
아랫여수내
水原情報産業工高校
벌원지하차도
중앙기독초교
원천유원지
△73.0
원천
원천동사무소
42
梅遠初校
동수원전화국
신매탄
공말
산남초교
동수원中校
먼내
遠川橋
한국까르프
매탄2동사무소
산남중교
성일아파트
遠川初校
48.1△

2008/04/11 17:26

2008/04/11 17:41


京
龍一初校
새한아파트
해성보육원
동아아파트
SK(주)
峴 洞
仁荷大學校
仁荷工業
專門大學
한국유지공업(주)
인하사대부속중고교
鶴翼初校
렉트로닉스
장미아파트
인천보호관찰소
한화종합화학
(주)운창
동아풍림아파트
화학공업(주)
鶴 翼 洞
동양화학공업(주)
학익고교
남인천중고교

TP03
2008/04/11 17:41

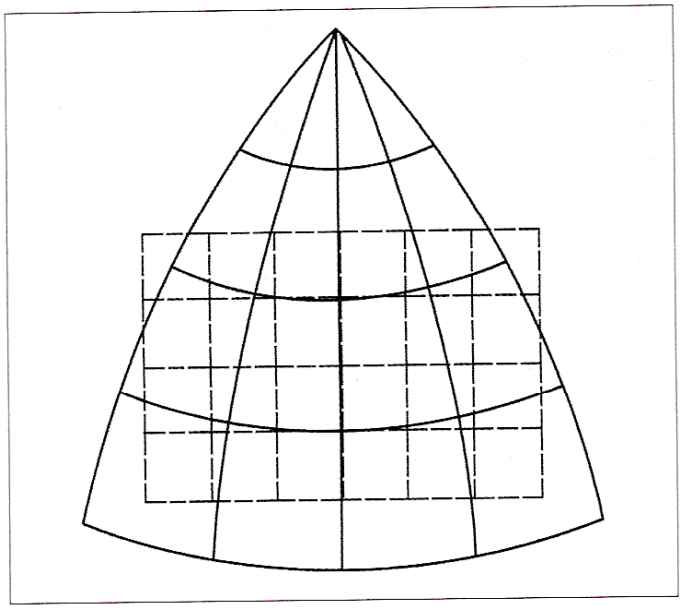
우리나라 표고의 기준

- 육지표고 기준: 평균해수면(중등조위면; MSL)
- 해저수심: 평균 최저 간조면(MLLW)
- 해안선: 평균 최고 만조선(MHHW)
- 토지와 접한 항만 구조물의 높이: 평균해수면
- 수로 등의 해양구조물 높이: 수로용 수준점
- 우리나라 높이의 기준은 중력방향과 수직을 이루는 지오이드면(평균해수면)을 기준으로 정함.

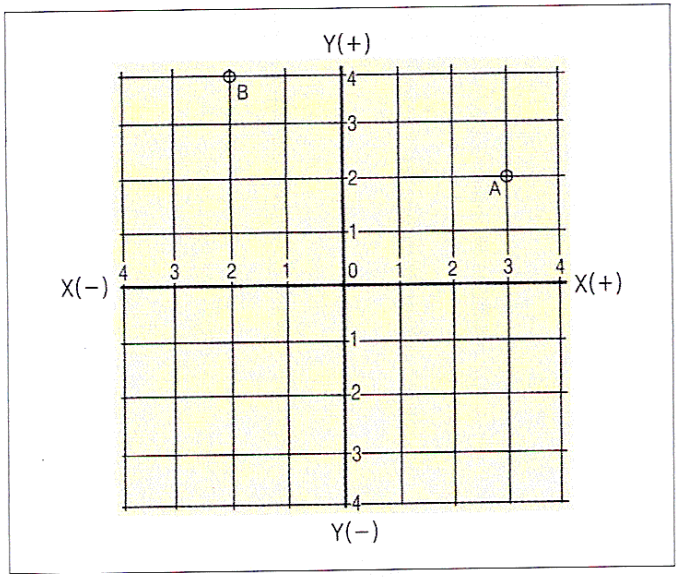
- 인천 앞바다(제주도는 제주만)의 평균해수면 기준
  - 지형도에서 가장 낮은 등고선→해안선
- 해안선→등고선(x),
- 해안선≠해발 0m, 만조선에 해당

- 등심선: 최저 해수면(간조선)을 기준으로 연안 해저 경사도의 완급을 고려하여 표현

평면직각좌표계(TM)



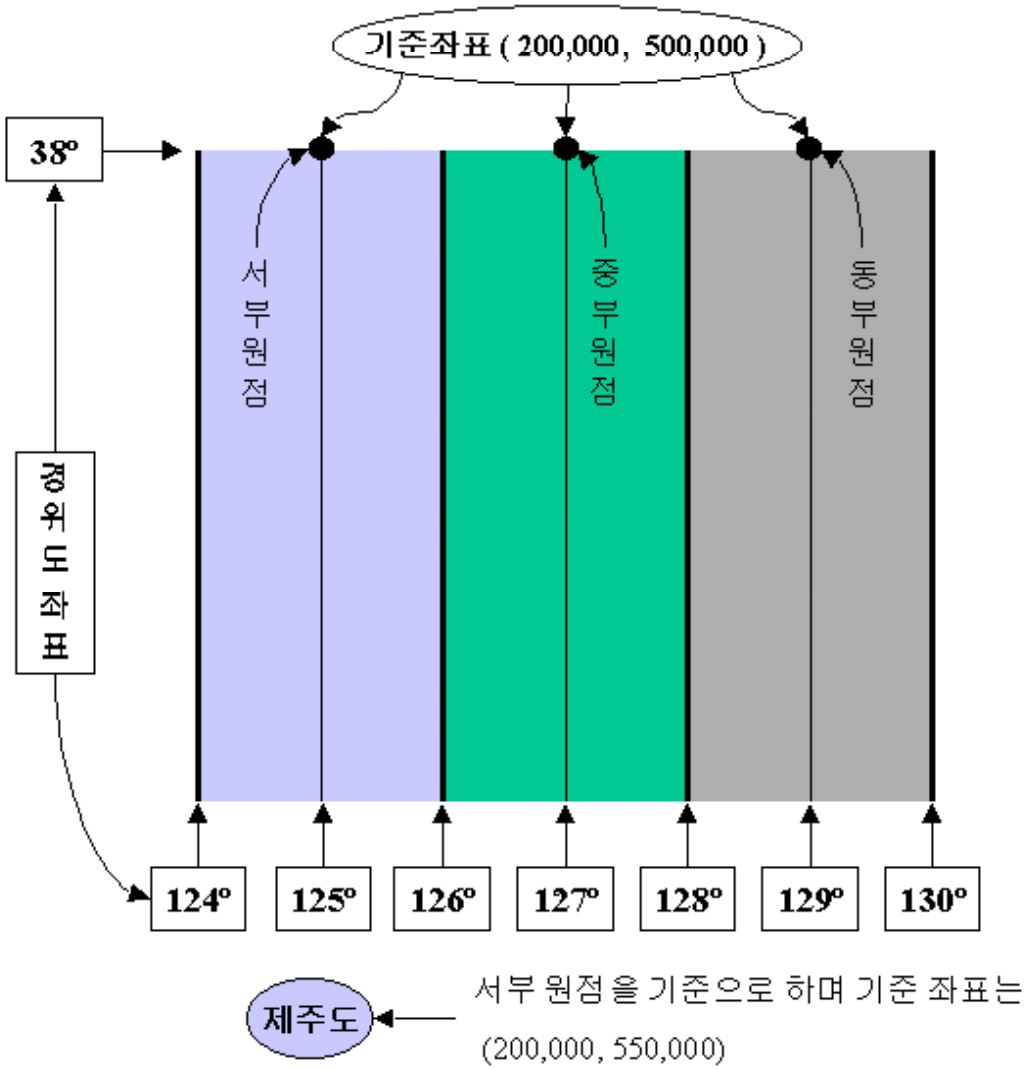
大森八四郎(1992)
실선은 경·위선, 파선은 직각좌표



Arthur H. Robinson 외 (1978)
중심 0을 원점으로 할 경우 특정지점은 x, y 좌표, 즉 A는 3, 2로, B는 -2, 4로 표시된다. 지리학적 좌표계로 보면 x는 경도, y는 위도에 해당된다.

- 측량범위가 크기 않은 일반측량에 사용
- 직교 좌표값(*x,y*)으로 표시

우리나라의 기본도 투영법(TM)



측량의 분류(측량지역 넓이)

- 평면측량(소지측량)
  - 지구곡률을 고려하지 않은 측량
  - 허용정밀도 $1/10^6$ 일 경우, 반경 11㎞, 면적 400㎢ 이내
- 측지측량(대지측량)
  - 지구곡률을 고려한 정밀측량
  - 허용정밀도 $1/10^6$ 일 경우, 반경 11㎞, 면적 400㎢ 이상

측량의 분류(측량 장소)

- 지표면측량
  - 지형해석, 토지이용, 지구형상측량
  - 지구의 극운동 및 변형측량
- 지하측량
  - 지하매설물, 지하수, 중력, 지자기, 전기 측량
  - 탄성파, 지진측량
- 해양측량
  - 해안선, 해저지형, 조석 및 조류, 해양조사 측량
- 공간측량
  - 천문, 위성, 3차원, 초장기선간섭계, 레이저거리 측량

측량법 상 측량의 분류

- 기본측량
  - 모든 측량의 기초가 되는 측량으로 국토해양부 장관의 명으로 국토지리정보원에서 실시
  - 천문, 중력, 지자기, 삼각, 수준측량, 검조
- 공공측량
  - 기본측량 외의 측량 중 국가, 지자체, 정부투자기관이 실시하는 측량
  - 기본측량 성과를 이용
- 일반측량
  - 기본측량 및 공공측량 외의 측량

순서와 정확도에 따른 측량의 분류

- 골조측량(기준점 측량)
  - 천문, 삼각, 다각, 수준, 삼변, 위성측량
- 세부측량
  - 평판, 시거, 나반, 음파측량
- 골조측량 후 세부측량 실시

- 토목시공측량(공사측량)
  - 검사, 구조물, 인조점 측량

주요 해상위치 결정체계

- 지문항법
  - 연안의 지물이나 항로표식 등 이용
- 천문항법(천문측량)
  - 항성이나 태양 등 천체를 관측(육분의 이용)
- 전파항법
  - 전파를 이용 무선국 간 거리와 거리차 또는 방위 관측
- 위성항법
  - GPS
- 관성항법
  - 관성항법장치 이용, 출발점부터 이동경로와 가속도 이용
- 음향항법