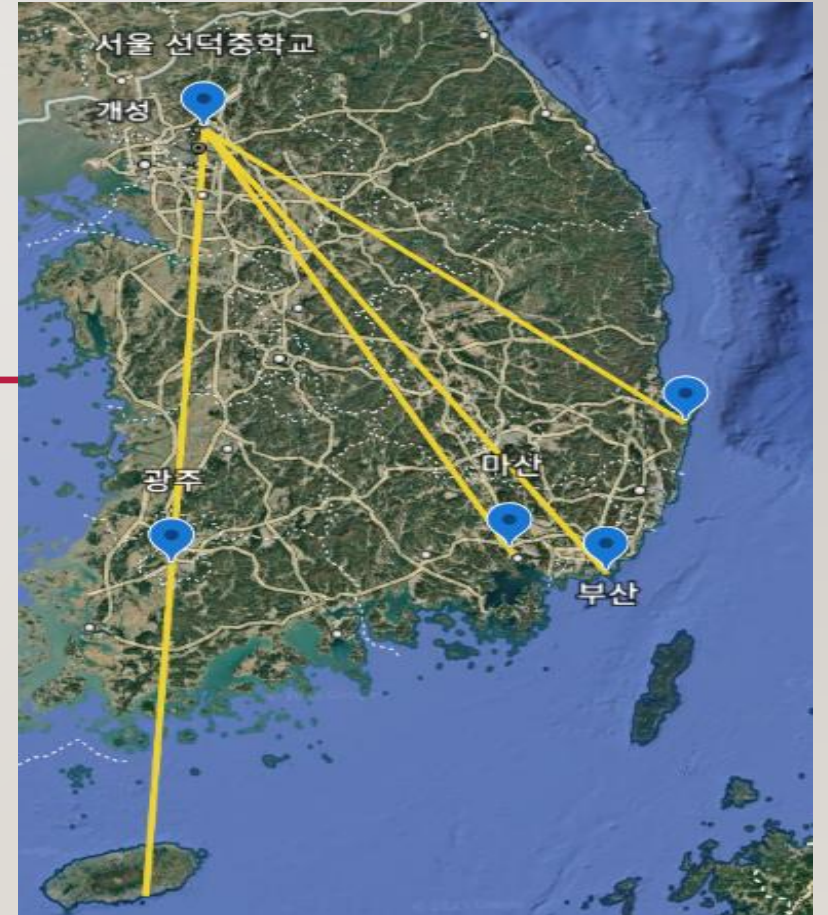


에라토스테네스 따라 가보기



에라토스테네스의 당시 실제 지구 크기 측정 방법

- 가정1 : 지구는 완전한 구형이다
- 가정2 : 태양빛은 지구로 들어올 때 평행하게 들어온다.
- 실험조건1: 막대기를 지구중심방향으로 세워야 한다.
- 실험조건2: 2개의 도시의 거리를 정확하게 측정해야 한다.
- 실험조건3: 같은 경도상의 2 지점이어야 한다.



에라토스테네스의 지구크기 측정의 의미

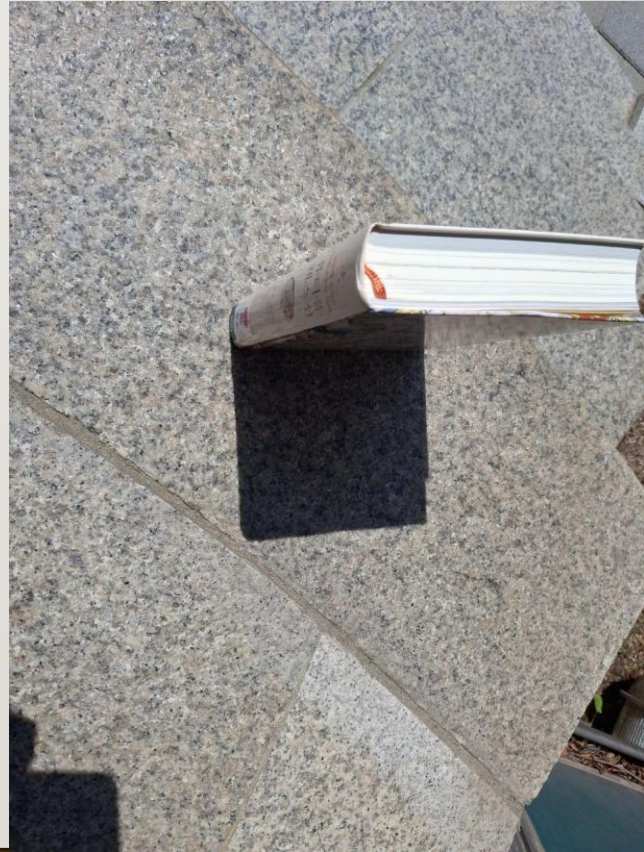
- 물체 내부에서 물체의 크기를 측정다는 것!
- 최초의 지구 크기 측정!
- 정말 정확한 측정값!
- 최초 지구의 2개 지점에서의 ‘동시’에 측정한 실험!

동시? 동시성?

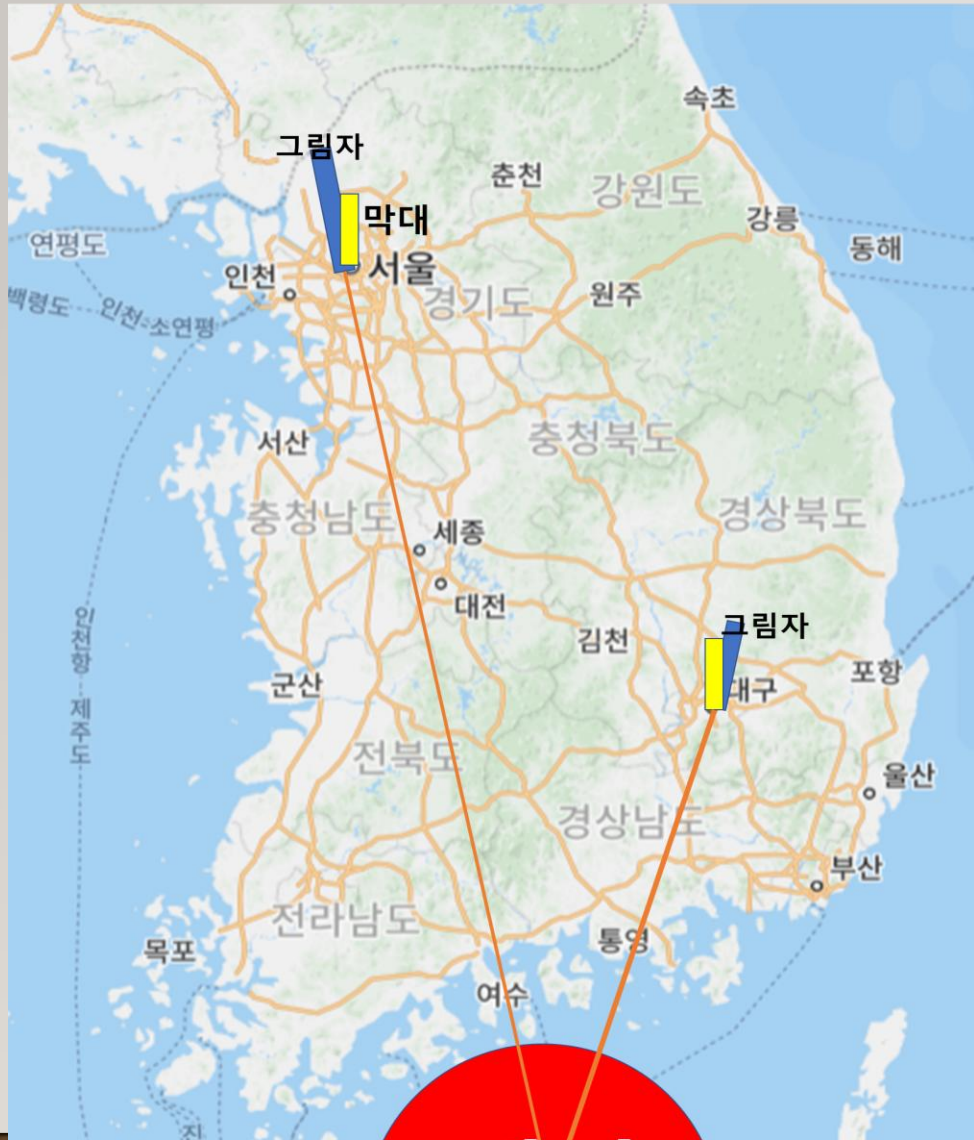
- 한쪽 도시에서 그림자가 없으면
다른 도시는 어디든 상관없이 없는데,
왜 에라토스테네스는 같은 경도의 도시를 선택했을까?



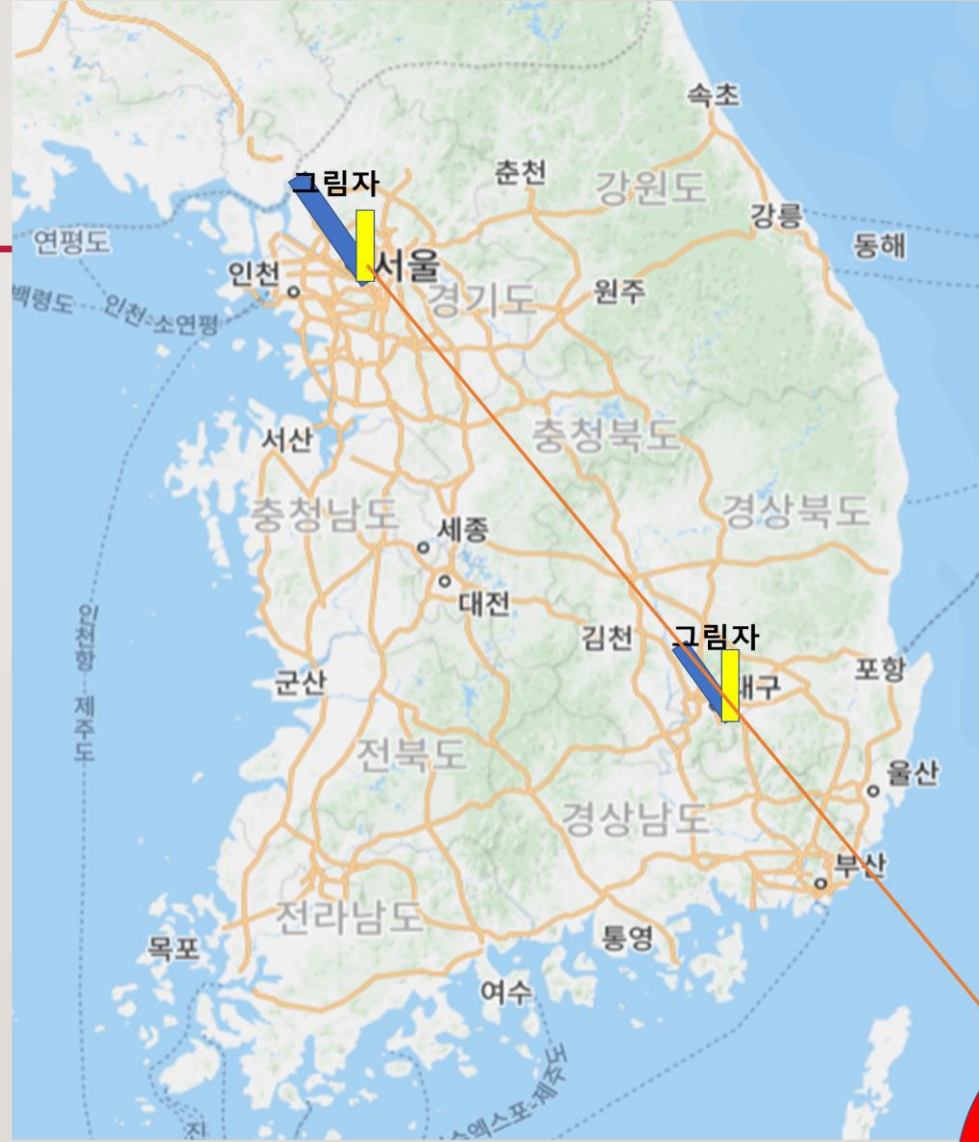
현대적으로 에라토스테네스처럼
우리가 그림자의 길이로 지구 크기를 측정한다면!!!



우리나라에서의 에라토스테네스의 지구 크기 측정 **해보자**

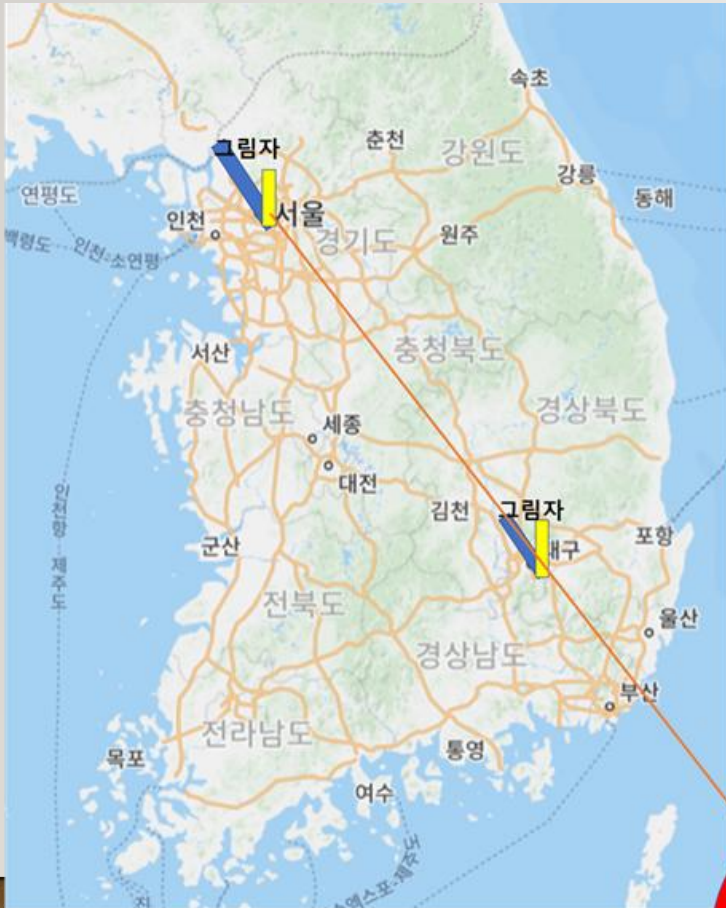


태양
약 낮 1시 전후 태양의 위치

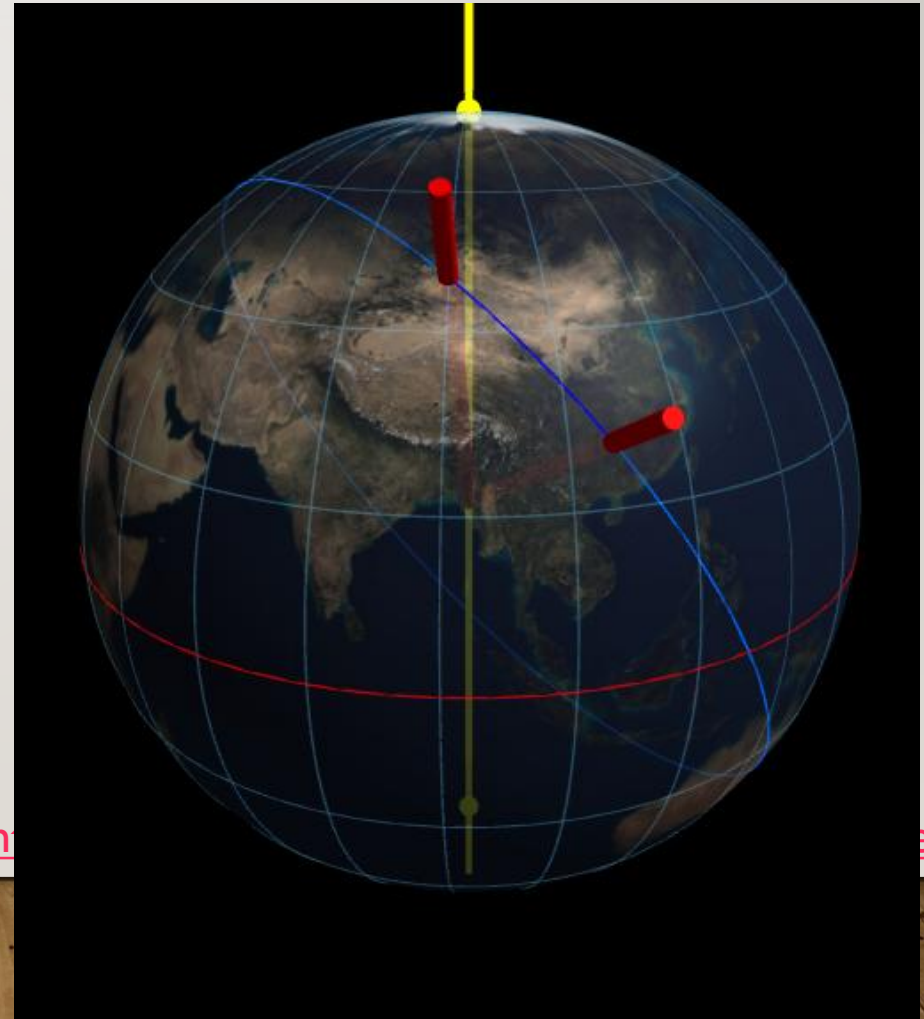


태양
약 낮 12시 전후 태양의 위치

같은 경도가 아니어도, **대원**이 되는 것일까?

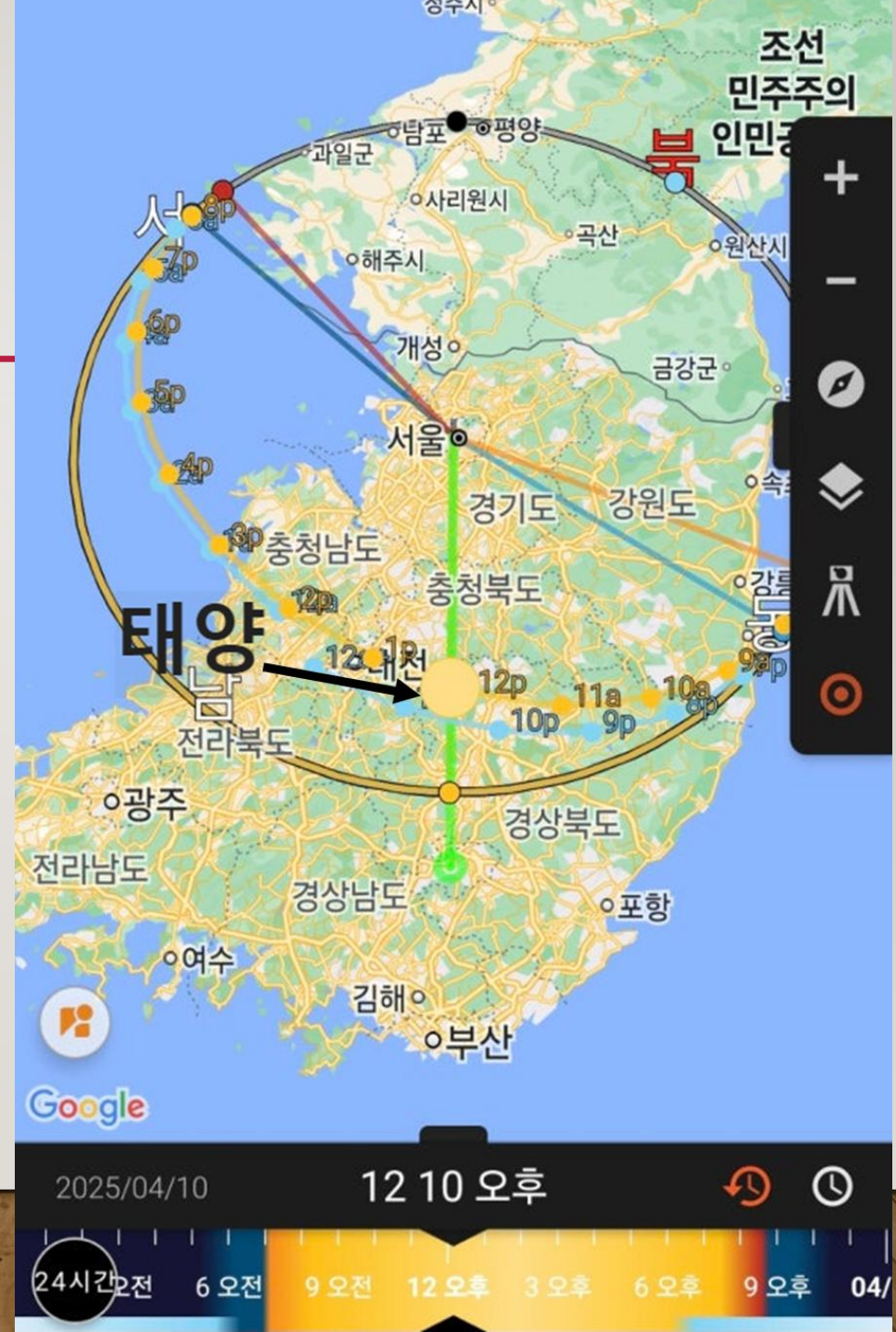
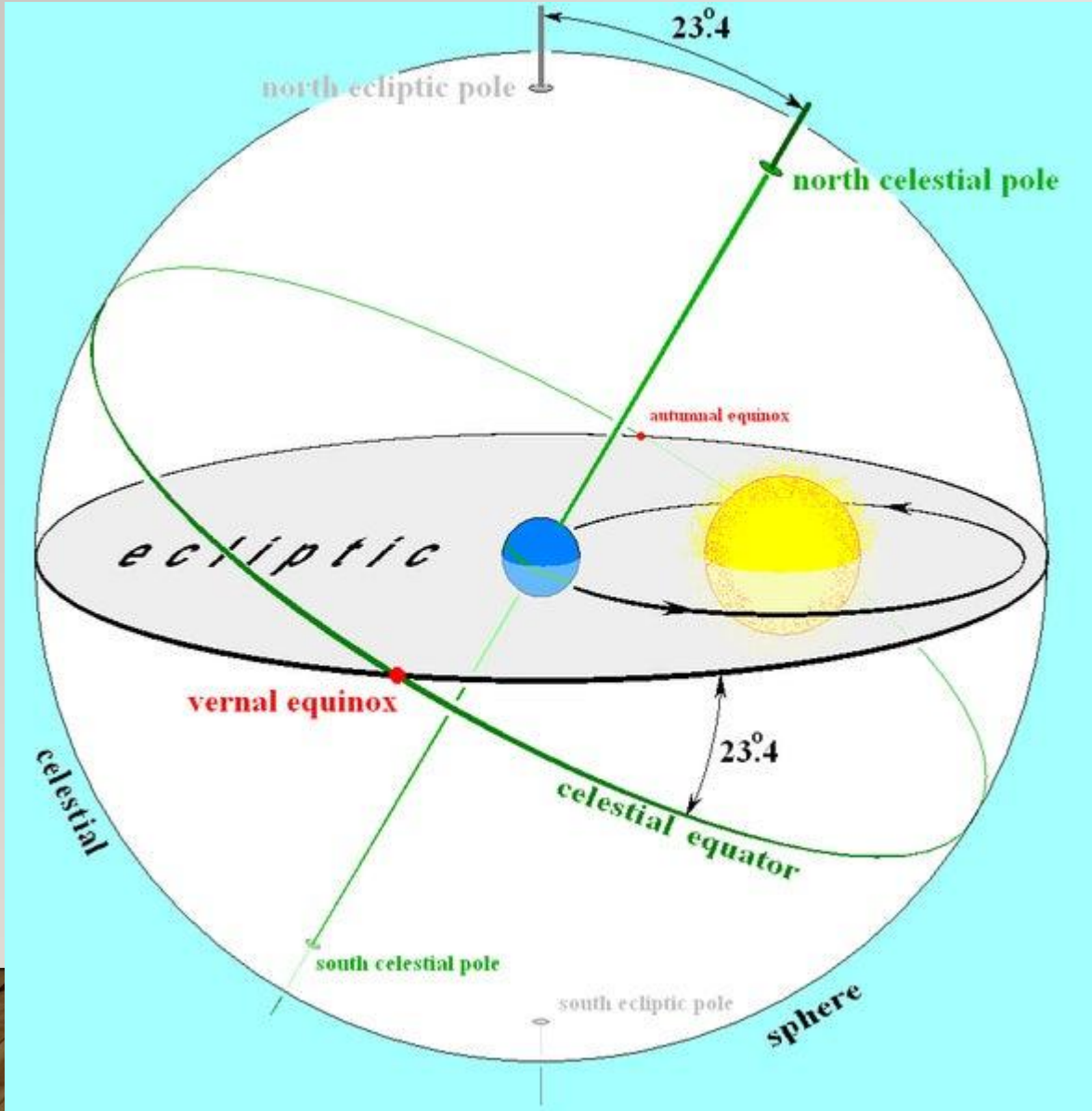


태양
약 낮 12시 전후 태양의 위치

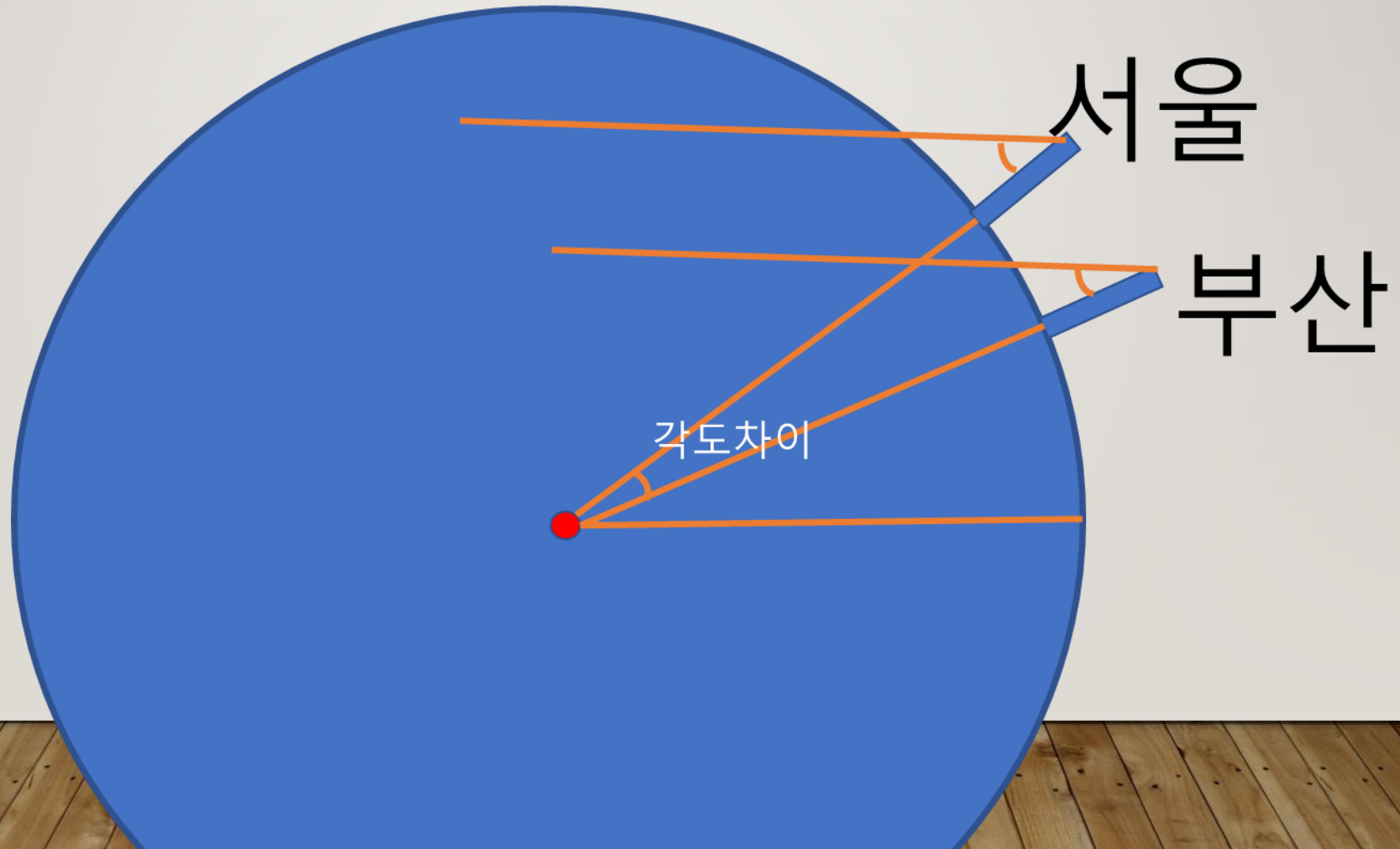


[earth.html](#)

또 다른 경도???



두곳 모두 그림자가 생길 때는?



2025 3월, 실제 측정 데이터로 지구 반지름 계산 결과

마산, 나주 실제 측정			막대 길이 (cm)	그림자 길이 (cm)	각도	수평자 사용 유무	서울 실제 측정			막대 길이 (cm)	그림자 길이 (cm)	각도 (도)	수평자 사용 유무	도시 사이 거리	각도차	지구 반지름
위도	경도	측정 일시					(km)	(도)	(km)							
35.13	128.34	2025.03.09.11:23	45	42.6	43.4306452	○	37.34	126.54	2025.03.09.11:23	45	46.3	45.815766	○	294.0114399	2.385121292	7062.791606
35.0051	126.4751	2025.03.25.13:09	30	19.7	33.29157162	○	37.656392	127.02728	2025.03.24.13:09	22.7	16.5	36.012363	○	298.9291338	2.720791081	6294.999224

10월 10일/20일 경 “서울-부산 지역단위” 실험 추진 계획

1. 현재 전국단위 상설 실험을 하고 있어요.
“재미있는 과학수업 만들기” 카페에
서울에서 매월 10일/20일 경 실험한 데이터를
공유 하고 있어요
2. 10월 10일/20일 경
서울지역 중학교 < = > 부산지역 중학교 간
단체 실험 추진 계획

