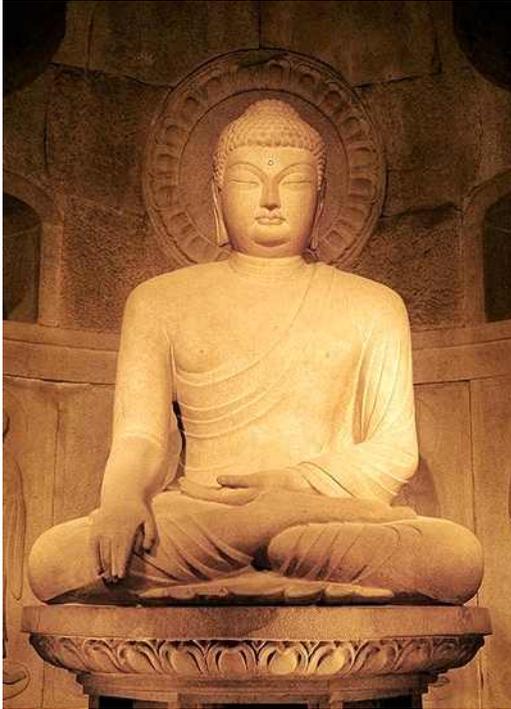


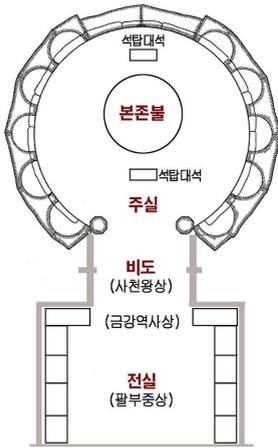
석굴암(石窟庵) / 石(돌 석), 窟(굴 굴), 庵(암자 암)



석굴암 본존불

토함산을 따라 구불구불 이어진 길을 20여분 올라가면 정상 가까이 멀리 동해바다를 마주 보며 앉아 있는 석굴암은 서기 774년 신라 해공왕 때 완공되었다.

완벽하고 빼어난 조각과 독창적 건축으로 1995년 유네스코가 인정한 세계문화유산으로 신라 전성기에 이룩된 최고의 걸작으로 평가되며, 그 조영에 있어 건축, 수리, 기하학, 과학, 기술, 종교 등이 하나로 표현된 세계적 예술품이다.



석굴암 배치

백색의 화강암을 이용하여 인위적으로 석굴을 만들고, 내부공간에 본존불인 석가여래불상을 중심으로 그 주위 벽면에 보살상, 제자상, 역사상, 천왕상 등 총 40구의 불상을 조각했으나 현재는 38구만 남아 있다. 석굴 들어서는 입구는 땅을 상징하는 네모 모양 직사각형의 전실, 본존불이 있는 하늘을 상징하는 원형의 주실, 전실과 주실을 연결하는 통로인 비도(연도)로 구성되어 있으며, 360여 개의 넓은 돌로 원형 주실의 천장을 교묘하게 구축한 건축 기법은 세계에 유례가 없는 뛰어난 기술이다.

인류 최고의 건축물임에도 불구하고 지금은 안타깝게도 유리 보호벽으로 차단된 석굴암을 멀리서나마 볼 수 있다.

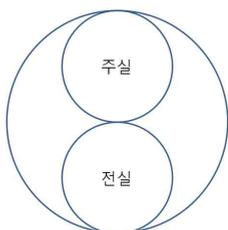
20세기 초 일제 강점기에 실시된 3차례의 보수 공사 과정에서 천연 습기 제거 역할을 하는 감로수를 석굴 본당 바닥으로 흐르지 못하게 물의 흐름을 바꾸고, 석굴 주위로 콘크리트벽을 세운 결과 석굴암 벽면에 습기가 차는 결로 현상이 나타났다. 해방 이후 실시된 몇 번의 공사를 실시했음에도 불구하고 현재는 에어컨에 의해 습기를 제거해야 하기에 유리 보호벽으로 차단하고 있다.

현대인들도 몰랐던 신라인들의 과학 결정체 석굴암!

과학적으로 설계된 석굴암의 구조와 기능을 찾아 보자.

가. 전실, 비도, 주실을 세 원으로 표현할 수 있다?

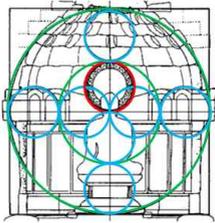
석굴암 내부구조를 평면적으로 살펴보면 주실은 둥글고, 전실은 네모이다. 주실은 하나의 원으로 표현할 수 있으며 전실의 가장 긴면의 길이는 주실에 표현된 원의 지름과 같다. 석굴암 평면도를 두 개의 작은 원과 하나의 큰 원으로 나타낼 수 있다면 어떻게 표현할 수 있을까? 아래 세 원들을 보면서 석굴암 평면도에 표현해 보자.



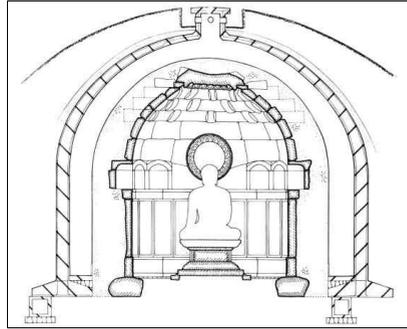
나. 원의 조화

석굴암 주실을 수직면으로 내부 구조를 표현하면 다양하게 많은 원으로 표현할 수 있다. 주실의 높이는 광배의 크기와 같은 원 네 개가 이어진 것과 같고, 주실의 넓이 또한 주실의 높이와 같이 광배의 크기 네 개가 이어진 것과 같다. 더더욱 놀라운 것은 광배, 본존불 대좌, 천정의 덮개돌 모두 둥근 원 모양으로 세원은 모두 같은 크기이다. 이렇게 보면 석굴의 구조는 궁극적으로 여러 원의 조화를 통해 계획되어진 입체적인 구조로 진리인 하늘을 의미하는 불교의 사상을 원을 통하여 절묘하게 잘 표현하고 있다. 광배의 크기를 기

준으로 하여 아래 □ 부분을 콤파스를 이용하여 그려봅시다.



□



석굴암 본존불에 적용된
원의 배치

다. 흙길 = 충격완화 ?

일주문을 지나 석굴암에 다다르는 길은 약 600m의 흙길이다. 도시생활이 익숙해진 요즘 10여분간 토함산의 맑은 공기와 더불어 친구들과 얘기 나누며 흙길을 걸어보는 것도 남다르리라 생각된다. 석굴암까지 이어진 흙길

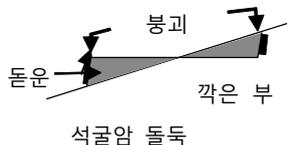


석굴암 흙길

을 걸으면 웬지 모르게 발이 편안해지는 느낌을 받는 건 왜 일까? 흙길이 쿠션역할을 할 수 있을까? 일주문을 지나 석굴암에 이르는 길의 한쪽 면으로는 산의 골짜기와 접하고 있어 경사가 가파르기에 탐방 중 세심한 주의를 기울여야 한다.

라. 흙길 주변 돌둑과 대나무는 왜 많을까?

흙길을 거닐다 보면 주변에 돌을 이용한 둑과 대나무를 자주 볼 수 있다. 돌로 둑을 만든 이유와 대나무를 많이 심어 놓은 이유는 무엇일까?



마. ‘ㅅ’ 자 모양 돌들은 어디에 쓰이는 돌일까?

안내판을 지나 계단을 따라 올라가다 보면 왼쪽으로 빠지는 길이 있다. 여기에는 석굴암 수리 공사도중 교체된 ‘ㅅ’ 자 모양의 돌들이 여러개 놓여 있다. 본존불이 있는 주실에서 ㅅ자 모양 석재를 찾아보자. 어디에 위치하고 있는가? 이 돌들은 어떤 역할을 했을까?



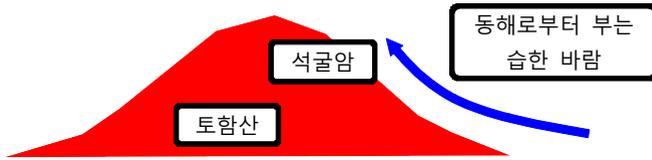
ㅅ자 모양 석재



십제자상 위쪽에 자리잡은 감실벽석

바. 이끼와 습기가 생기지 않은 이유는 뭘까?

석굴암이 위치하고 있는 토함산은 동해 바다와 가까이 위



석굴암 근처에는 공기상승으로 안개나 구름이 자주 끼어있을 치하며 물기를 머금은 습한 바람의 영향으로 안개나 구름이 자주 끼는 지역이다. 그럼에도 불구하고 이끼와 습기 없이 석굴암은 천년 이상의 세월을 의연하게 버티어 왔다. 20세기 초 몇 번의 수리 과정에서 이끼와 습기를 제거하지 못하여 현재는 에어컨으로 습기를 제거하고 있는 실정이다. 신라인들은 어떤 방식으로 습기 문제를 해결했을까? 공기중 물 방울은 상대적으로 온도가 낮은 곳에 맺힌다는 사실을 신라인들은 어떻게 석굴암에 적용했을까? 석굴암 주변을 유심히 살펴보자.

사. 돌탑 쌓기

주위의 돌을 이용하여 다음과 같이 돌탑을 쌓아보자. 어떤 모양의 돌탑이 잘넘어지지 않고 안정적인까?

석굴암은 앞뒤로 돌출된 췌기돌을 적절히 배치하여 안정적인 구조를 이루고 있다. 췌기돌은 석굴암의 어디에 사용되어졌는지 찾아보자. 전체적인 췌기돌의 모습은 볼 수 없고 일부분만 볼 수 있다.

