르네상스의 출발점 - 피렌체 대성당

- 건축의 한계와 이를 극복하는 인간의 지혜 -

'꽃의 성모 마리아'란 뜻을 가진 이름의 '산타 마리아 델 피오레 성당(Santa Maria del Fiore)'은 직경 42m, 높이 106m, 무게 2만5,000톤의 8각형 2중쉘 구조의 돔을 가졌으며, 최대 3만명을 수용할 수 있는 르네상스의 도시 피렌체의 대성당이다. 1436년에 완공된 이 성당의 전체 구성을 살펴보면, 대성당 앞에는 8각형의 산 지오반니 세례당이 있고, 오른쪽에는 82m 높이의 종탑이 있다.

로마의 베드로성당이 완성되기 전까지 피렌체 대성당은 기독교 세계에서 가장 큰 성당이었으며, 현재 세계에서 네번째로 큰 성당이다. 피렌체 대성당은 1296년 아르놀포 디 캄비오의 설계에 따라 기공한 후, 몇 차례 설계 주체가 변경되기도 하고, 여러 차례 공사 중단을 겪기도 하였다. 그러다가 1369년까지 라포 기니(Lapo Ghini)에 의해 돔을 제외한 구조물이 완성되었다. 특히, 성당의 가장 중요한 공간이라고 할 수 있는 돔은 필립포 브루넬레스키(Filippo Brunelleschi, 1377~1446)가 1420년부터 1434년까지 14년에 걸쳐 서 완성한 걸작이다.

이 성당은 다른 지역의 대성당과는 달리 녹색, 분홍색, 흰색의 대리석을 사용하여 전체적으로 우아하고 부드러운 분위기가 연출되며, 다른 성당과의 확연한 차별은 브루넬레스키가 창조해낸 독특한 돔 제작 방식에서 찾아볼 수 가 있다. 대리석으로 장식된 외부와 달리 높이 146m, 길이 106m의 내부는 검소하게 만들어졌다. 돔의 안쪽 천정화인 최후의 심판은 조르지오 바사리(Giorgio Vasari)와 주카리(Zuccari)의 작품이며, 스

입면.

테인드글라스는 도나텔로(Donatello)와 로렌쪼기베르티(Lorenzo Ghiberti)의작품이다. 중앙제단왼쪽에위치한피에타상은미켈란젤로가75세의고령에시작하여미완성으로끝나더의미있는작품이기도하다.

최대규모성당의자존심

문화 도시 피렌체에 걸맞은, 기독교사상 가장 큰 '신의 집'을 짓겠다는 목표를 가지고만든피렌체대성당은당시최고의부를가지고있었던피렌체의경제력과시민적 자존심의 상징이기도 했다. 피렌체 정부가대성당의건립을추진했던13세기말, 적대국이었던피사와시에나는대성당을 이미 완성하였거나 건립 중이었다. 반면, 당시 피렌체가 대성당으로 사용하던 산타레파라타성당은규모면에서경쟁국들의성당에크게미치지못하였다.

피렌체는대성당을계획하였고, 피렌체가 자신들보다 더 큰 성당의 건립을추진하자 시에나인들은 건설 중이던 시에나 성당을 수랑으로 삼는 초대형 성당을 계획하였다. 그러나, 이러한야심찬 계획은 흑사병 창궐 이후 불어닥친 경제난으로 인해 취소되었다. 하지만 피렌체는 흑사병의 창궐 이후에도 변함없이 원래의 계획대로추진하여지금의대성당이건립되었다. 총 공사 기간이 150년이나 되기 때문에종탑과건물구조방식은중세양식으로 시작하게 되었으나, 돔 부분과 조형 정신은르네상스양식으로마무리되었다. 결과적으로한 건물 안에두 시대의양식이 도입된 아주 독특한 건축이 만들어지게되었으며, 이같은양식을피렌체고딕양식이라부르기도한다.

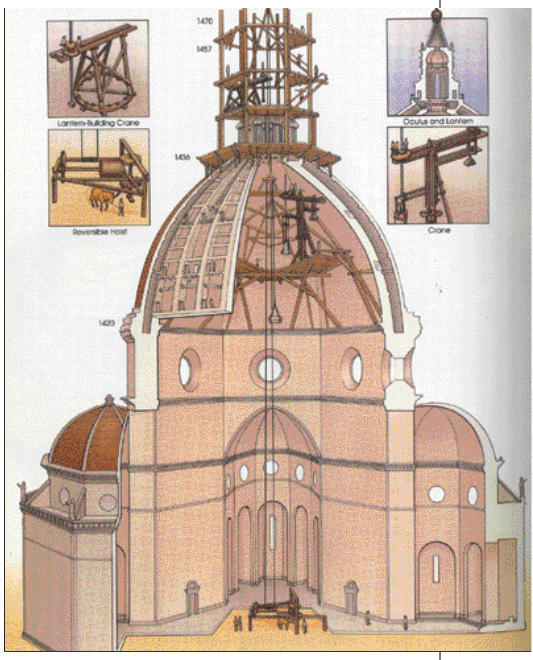
어려운문제와천재브루넬레스키

피렌체 대성당은 긴 공사 과정만큼이나 파란만장한진행과정을가지고있다. 돔건축을남겨놓고있는상태에서최고책임건축가가 죽게 된다. 설상가상으로당시 돔을 건축하는 데 필수적인 구조적 비계를 만드는 나무의 가격이 너무 올랐다. 기술적으로 도이탈리아, 독일, 프랑스에서온건축가들은엄청난크기의돔을만들때필요한만큼의강력한목조비계를만들수없다고판단했다. 브루넬레스키역시 그런 대규모 비계를만들수없다는생각에동의하였고, 자신을 포함해서 각국에서 온 건축가들이 함께 참가할 공모전 개최를 제안했다. 이에성당 제작을 책임지고 있던 '두오모 길드 위원회'는 1418년에현상설계를내걸었다. 이로써 15세기유럽에서 피렌체 대성당의 돔 설계를위한국제현상설계가시작된것이다.

각국의 건축가들은 여러 가지 안들을 제출했다. 어떤계획안은 둥근 아치를 이용해 비계를 만들려 했고, 어떤 이는 해면석으로 벽면의무게를줄이려했다. 또다른아이디어는돔을천막구조로만들고자했으며, 또 다른이는흙을높게쌓아서그위에건물을 짓자고 했다. 이러한아이디어는건축 역사에 기초한 것으로, 실제로로마인들은퇴적층위에돔을만든적이있었고, 훗날이긴하지만 1496년에 지어진 트로야 대성당 아치는목조비계대신에모래를30m 높이로쌓아서돔을만들었다.

이런 아이디어들 속에서 브루넬레스키는 나무로만든비계없이돔을만들수있다고 주장했다. 이 계획안은 당시 사람들에게는 너무나황당한아이디어여서심사위원들은 브루넬레스키에게건축모형을보여줄것을 요구했다. 그는이를 거부하고 대신에 대리석판위에달걀하나를똑바로세울수있는 사람에게 돔을 만들 허가를 주자고 제안했다. 예상대로아무도달걀을대리석판위에 세우는것을성공하지못하자브루넬레스키는 달걀의 공기층이 있는 아래쪽을 깨뜨려 판 위에 수직으로 세웠다. 다른 경쟁자들이 '그런방법을쓰면성공하지못할사람이어디 있겠느냐'고 반박하자, 브루넬레스키는

이중경량쉘구조의돔.



안쪽에서바라본돔.

자신이설계도와모형을보여준다면경쟁자들은 달걀의 경우와 마찬가지로 그와 같은 돔건축방식은자신도할수있다고우길것이라고주장했다. 이러한과정이있은후브루넬레스키는네명의벽돌공이직경4m 정도의원형돔을팔각형모양의돔안에들어가게끔축소모형을만드는시범을보인후, 현상설계가시작된지2년후인 1420년 현상설계에서승리하게되었다.

브루넬레스키의 돔 구조

브루넬레스키의 돔 제작 방식은 리브를 이용하여 지지대 없이 돔을 만드는 것이다. 나무로 된비계가 없이벽돌과 돌로만 만들어진 스스로 지탱하는수평부재링을 만들고, 이러한링이연속적으로쌓여져전체돔을 구성하게 된다. 공법이 천재적이기도 하지만, 다른 디자인도 혁명적이라고 할 만한다. 돔의큐폴라를두꺼운안쪽쉘과얇은바깥쪽 쉘로 나누어 만듦으로써 돔의 경량화에성공하였다. 바깥쉘은바람과비를막는 역할을한다. 이때두쉘사이에만들어지는 사이공간에계단실을넣어서검사, 보수등이 쉽게 진행되도록 하였다. 덕분에최근에는이 계단을 통해서관광객이 돔의 꼭대기까지쉽게올라갈수있게되었다.

피렌체대성당은황갈색과회색빛이도는 사암으로 만들어진 24개의 리브가 돔의 꼭대기로모여지는형태로구조가디자인되어 있다. 24개의리브중8개가8각형의코너를 형성하고 있으며, 나머지 작은 16개의 리브는 돔의 안쪽에서 구조를 잡아주게 되어 있다. 100m 높이에있는 돔의 꼭대기에는 링 모양의6m 직경의둥근창이만들어져있고 그위에브루넬레스키가디자인하였으나죽은다음에야완성된랜턴이올라갔다. 또하나의획기적인구조적발명은체인과꺾쇠를 이용해서돔의구조를보강했다는점이다.

건설 기술의 혁명

돔자체의 혁명적인 디자인뿐 아니라, 그 제작과정에필요한건설기계도브루넬레스키가 발명하여 새로운 돔 건축을 가능하게 하였다. 소가 돌리는 동력으로 움직이는 기중기를 나무로 제작해서 무거운 돌을 플랫폼까지 올리고, 회전하는 크레인을 만들어 서옮겨진돌을지정된위치에설치할수있게했다. 돔꼭대기에있는랜턴을제작하기 위해서 만든 크레인은 롤러 위에서 회전하는 크레인이었다. 기계장치뿐 아니라 새로운 형식의 건설관리 방식도 도입되었다. 돔이 높이 올라갈수록 인부들이 오르내리는 일이 불편해지자 브루넬레스키는 돔 안에 와인주점과 식당을 만들어인부가한번올라가면 저녁까지 내려올 필요가 없게 만들어주었다.

르네상스의 출발점

피렌체 대성당은 역경과 그에 대응하는 인간의 도전 정신을 잘 보여준다. 흑사병과 경제난을극복하고원래의성당계획안을추진해 나간 피렌체 시민들의 정신이 그 하나이고, 건축재료의부족과새로운규모의돔 건축을해야하는도전에브루넬레스키의창조적인생각으로새로운공법을만들어내고, 또 그 공법을수행하기 위한 기계 설비까지 만들어내면서놀라운건축가의지혜로한계 상황을 극복한 것이 또 하나이다. 그러하기에피렌체대성당의돔은세계7대불가사의에이어여덟번째기적으로불리기도한다.

르네상스의시대적특징은인본주의적사상과이상적인미의추구, 측정에기초를둔 이성주의적 개념, 사물의 모방과 장식의 단순화등이다. 이는인간의시점에기초한소실점의 개념을 낳았고 합리적이며, 수학적 체계의 투시도틀을 구체화할 수 있는 기본 바탕이 되었다. 이러한시대적 상황에서 브루넬레스키는 금 세공가, 조각가, 수학자, 시계탑 설계자, 건축가로서 활약하였으며, 무엇보다도 근대 건축공학의 아버지로 더 알려져 있다. 그는 수학자적인 원근법의 첫 발견자이자, 바실리카양식대신 중앙 중심 설계의 교회를 만든 사람으로서, 과학과예술의만남을이루어낸진정한르네상스맨이었다. 이러한 브루넬레스키가 완성한 피렌체 대성당의 돔은 르네상스를 대표하는 도시 피렌체의 상징일 뿐만 아니라 르네상스의상징적인출발점이라고할수있다.

유현준
홍익대건축학과교수