경륜돔 소묘

Cycle Racing Velodrome

서 해 천*
Seo, Hae-cheon

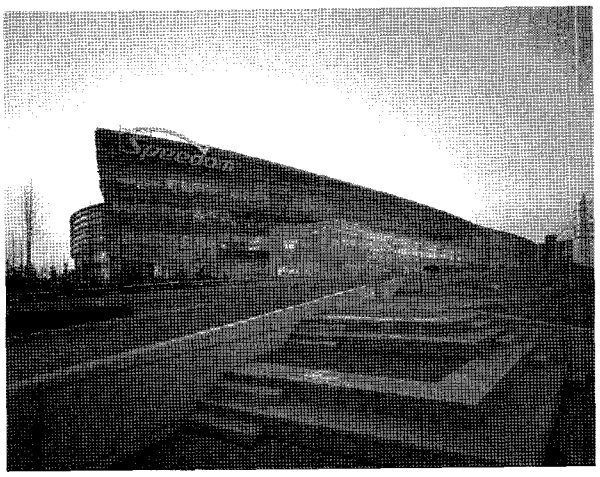
경륜은 선수들의 기량에 의한 아마추어 기록경기가 아닌, 프로 선수들에 의한 순위경쟁으로, 관람자가 그 순위를 예상하여 선수의 경주권을 사고, 그 결과에 따라 금전적 배당을 받는 일종의 사행성 요소를 갖는 스포츠로 알려져 있다.

프로 경륜을 시행하는 곳은 한국과 일본 두나라로 두 곳의 경륜장 성격은 서로 다르다.

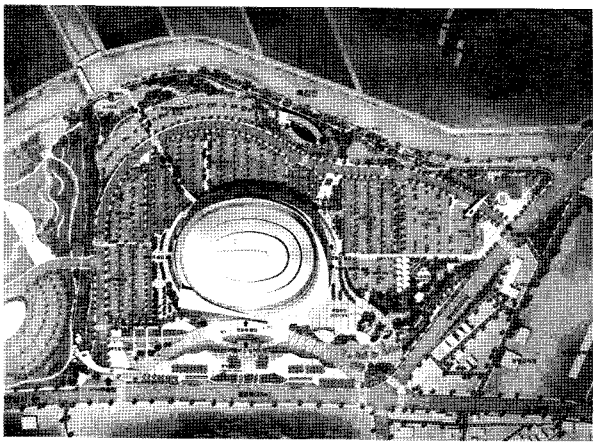
한국의 그곳이 중/장년층을 대상으로 탈지역적으로 확산되어 가고 있다면, 일본은 이미 그 수요가 줄어 이용객 대다수가 노년층으로, 지역의 주민 여가 시설로 전환되어 가는 모습을 보여준다.

이는 경륜자체가 사회적, 시대적 여건의 변화에 따라 단지 사행성 욕구를 충족시켜 주는 폐쇄적이고, 격리된 특정대상이 아니라 사회적으로 건전하게 즐길수 있는 엔터테인먼트로의 한 부분으로 인식되기 때문이다.

이러한 맥락을 전제로 하여, 광명돔경륜장은 기존 경기장이 갖는 기념비적이고, 폐쇄적인 이미지를 벗어나, 도심속의 복합용도로 친근하고 밝게 느낄 수 있도록 계획하였다.

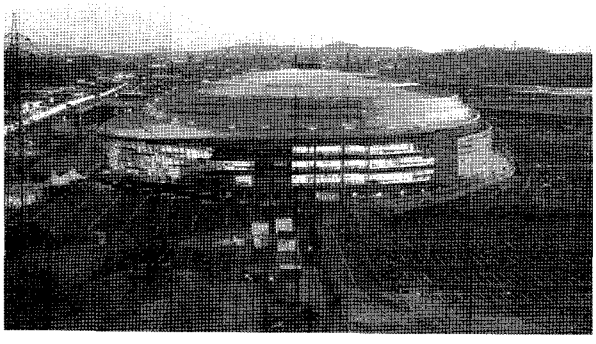


* 정회원, (주)공간종합건축사사무소 소장



도심 경계에 자리하는 대지의 특성상 주변환경과도 개방되어 하나가 될 수 있도록 도심/목감천/도덕산등과의 연계성을 갖도록 하고, 목감천 주변을 자전거를 테마로 한 조경공간들로 확장하였다.

비록 주변 도로여건의 변경으로 차량주진입축이 대지서측의 목감천으로 달라졌지만 도심과의 관계



맺기에서는 여전히 훌륭한 요소로 작용을 할 것이다.

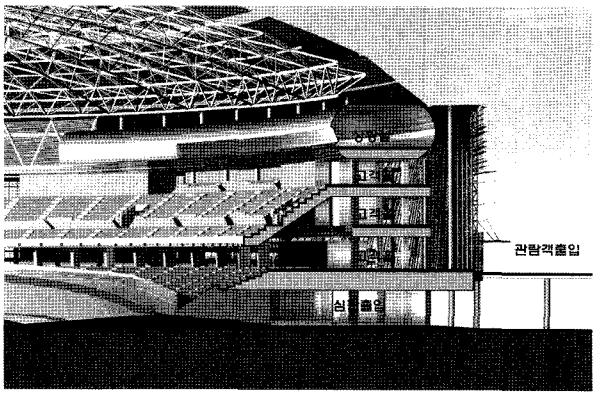
벨로드롬의 PISTE가 갖는 역동성과 상징성은 스탠드 외곽 지원시설의 공간이 갖는 볼륨의 연속성으로 표출되었으며, 돔이 갖는 정체성을, 계획안에서는 조형의 리듬감과 속도감을 통해 발전시켰다.

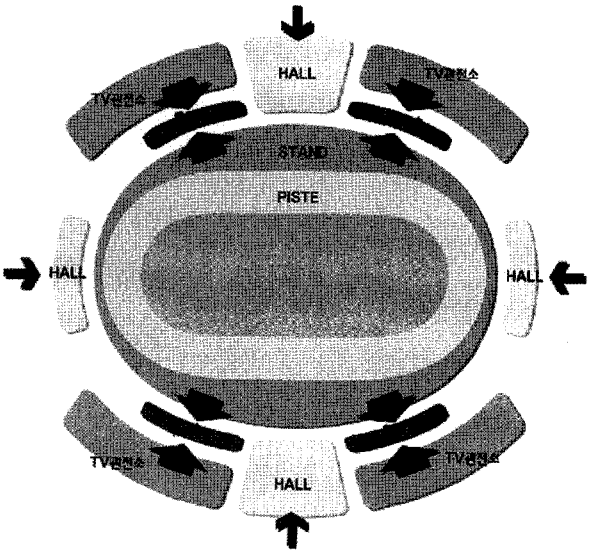
외벽의 주된 재료는 유리라는 물성을 통해 내외부가 교감하도록 하였고, 경기장이 갖는 제한된 입면에서 벗어나는 시도를 하였다.

내부 프로그램으로 각종 코아와 투표소를 중심으로 내부의 스탠드, PISTE, 외주부의 TV관전소, 홀, 아트리움 등 지원시설을 배치하여 입,퇴장 동선 및 투표동선 등의 기능동선이 효율적으로 이루어지도록 하였다.

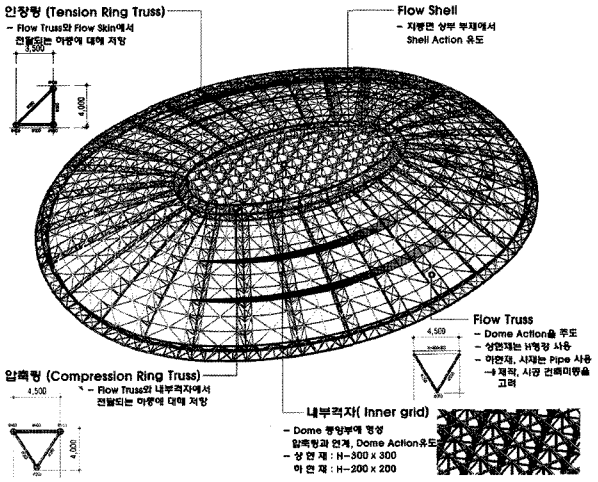
특히 일반관람객 주진입 레벨을 기준으로 스탠드를 상, 하부로 분리하여 진출입시 전체시설에 대한 인지가 가능하며, 내외부 시설과의 개방감을 높혔다.

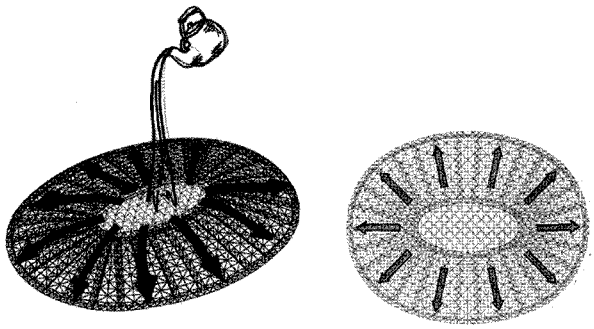
대규모의 무주공간을 가지는 돔(Dome)건축물은 공간적특성상 장스팬의 지붕구조시스템, 공기의 순환시스템, 채광의 문제, 관람객, 선수, 직원등의 동선체계, 음향시스템등 특수한 계획요소에 대한 검토가 필요하다.





아트리움홀 전경





구조시스템

광명 경륜 돔 경기장은 초기 단계부터 기획된 국내최초의 대규모 돔 건축물이다.

143.6×183.5M의 대공간구조물로, 지붕 돔은 철골트러스로, 하부는 PC구조, 철근콘크리트등의 구조로 복합적인 시스템이 적용되어 있다.

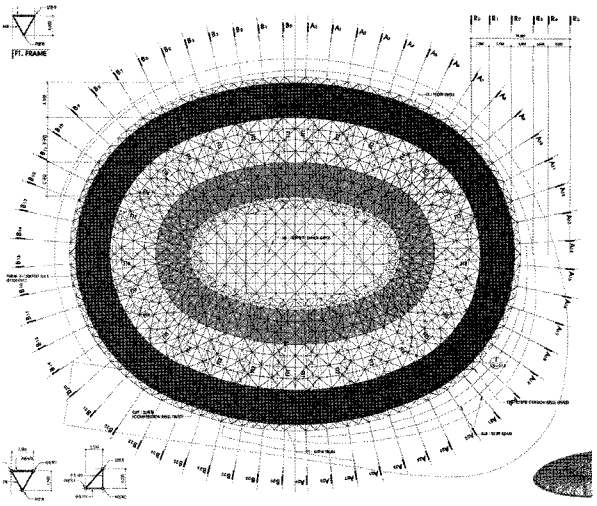
돔지붕은 철골트러스 하중만 총 3,200톤이며, 단위트러스는 최대높이 4m, 최대폭 4.5m로 초대형이다.

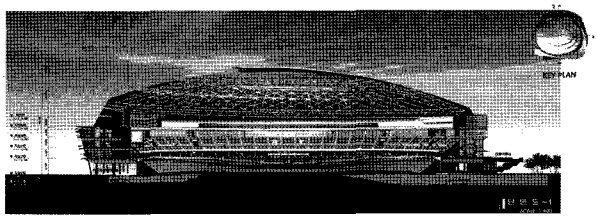
돔지붕은 크게 두개의 링트러스(압축링과 인장링)와 이 둘을 연결하는 플로우트러스와 플로우쉘, 그리고 돔중앙부의 INNER GRID로 구성된다.

압축링 및 내부격자는 지붕구조물중에서 압축에 저항하며, 인장링은 지붕구조물 외곽에서 구조물의 방사방향으로의 변형에 저항한다.

플로우 트러스와 쉘은 지붕전체의 하중을 하부로 전달하는 역할로, 이 부재의 개념은 돔 상부에서 물을 부었을때 물 흐름의 궤적대로 플로우트러스를 배치, 자연스럽게 하중을 기초로 전달하는 역할을 한다.

돔의 초기디자인은 지붕의 단면형상이 위치에 따라 모두가 다르게 계획되었으나 각 부재의 사이즈가 모두 달라지는 문제점으로 경제성과 합리적인

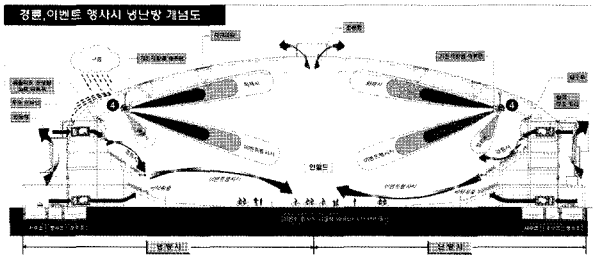


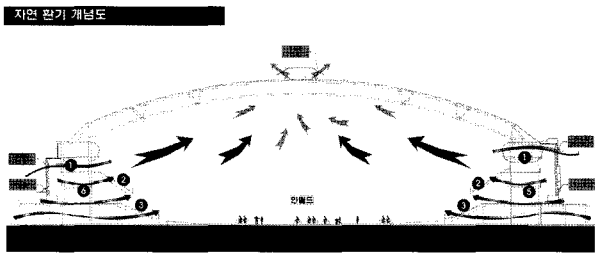


시공성을 고려 단면형상이 같게 되도록 조정되었으며 ,디자인상 지붕트러스의 한쪽을 3M 들어 올렸다. 이는 돔이 갖는 좌우대칭의 정체성을 완화시켜 보다 다이나믹한 상승감을 주기 위한 의도였다.

환기시스템

돔(Dome)형태의 폐쇄된 대규모 실내공간 상부의 정체된 공기를 머무르지 않게 하기 위하여 외벽면 창을 통한 공기 유입과 최상부에 전동창을 설치하여, 적극적인 자연환기와 측류팬을 통한 공기순환이 되도록 하였고 ,스탠드 공간의 관람객을 위하여는 바닥취출 방식과 노즐디퓨져 형식으로 미지환경까지 고려하였다.

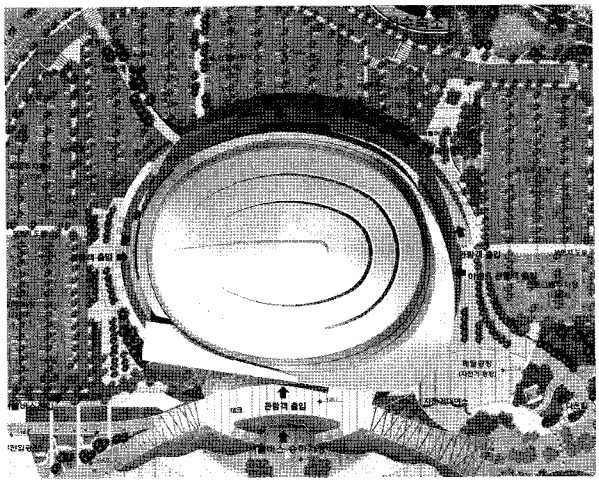




채광시스템

야외경륜장의 경우 빛의 분포가 일정하기 때문에 선수가 일시적인 시력상실의 우려가 없으나 실내의 경우에는 외부창을 통한 직사광에 선수의 눈이 노출될 경우 순간적인 시력장애가 발생하게 된다. 이러한 실내경륜장의 특성으로 인해 자연광의 유입을 전면 차단할 경우 100% 인공조명에 의존해야 함으로 에너지절약측면에서도 불리하며 또한 많은 관람객이 장시간 사용하는 대규모 실내공간의 빛환경측면에서도 바람직하지 않다.

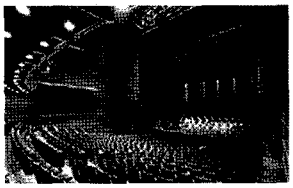
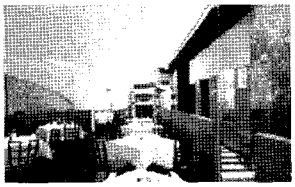
본 계획안에서는 직사광선의 직접적인 유입을 차단하되 자연채광이 가능하도록 돔지붕 상부에 지붕에 형태에 따라 넓게는 8m폭의 반투명샌드블라스터접합유리를 사용한 채광창(Top Light)를 설치하여 돔내부공간의 단조로움도 탈피하며 확산된 자연광이 유입될 수 있도록 했다.



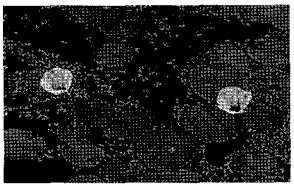
현대도시는 다양한 사회, 문화적 욕구를 반영하며 지속적으로 변모해가고 있다.

또한, 현대의 사회는 다양한 형태의 Mass- Entertainment를 요구하고 있다. 대규모 무주공간을 갖는 경륜돔이 경륜뿐만이 아니라 지역사회의 다양한 사회, 문화적 프로그램을 수용하는 Mass-Entertainment의 장으로 활용되길 기대해 본다.

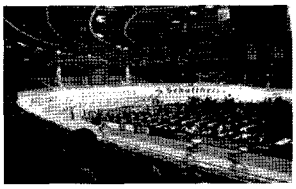
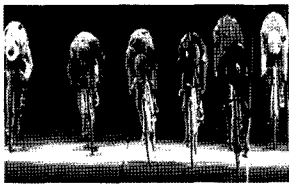
〈돔 내부공간의 전천후 다목적 활용 - Mass Entertainment의 장〉

이벤트 홀 등 각종 부대시설로 지역민의 적극적 유입

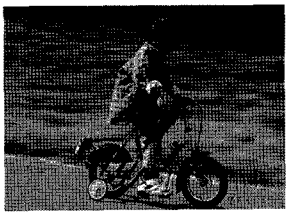


도덕산 시민체육공원과의 연계로 대지 내 자연유입

경기장의 활기를 통하여 휴식과 건전한 여가 제공

〈 남측 자전거 테마공원의 활용 모습 〉



돔 주변 자전거공원, 유수지 등 가족들과 즐거움을 누릴 수 있는 공간

자전거공자원의 활용모습