



## 친환경 경기장에 대한 관람객 인식조사

- 서울 · 인천 · 경기 지역 경기장 이용자 및 주변 거주 주민을 중심으로

*A Survey on Visitors' Awareness of Eco-friendly Stadiums*

*- Focused on the users of stadiums and residents living nearby in Seoul · Incheon · Gyeonggi*

김자경\*

Ja Kyung Kim

\* Dept. of Interior Architecture, Inha Technical College, South Korea (jkkim@inhac.ac.kr)

### ABSTRACT

**Purpose:** Eco-friendliness and post-use of stadiums have recently become an issue when building stadiums. Therefore, when deciding on the evaluation or certification conditions of eco-friendly stadiums, it is necessary to consider human aspects such as efficiency, ease of use, and community revitalization in terms of post-use and user. In particular, eco-friendly building certification or planning items for domestic stadiums exclude the opinions of users and visitors who use the stadiums, and thus often do not reflect planning factors in terms of long-term use and stadium service. Therefore, this study checked the recognition and usage status, preferences and satisfaction of the stadiums of the visitors, the residents around the stadium, and the users of the stadium facilities. This study surveyed how much they know about eco-friendly stadiums and examined preferences and demands on eco-friendly stadium planning elements. Through this, this study intends to derive planning elements that should be considered especially for actual users when creating or remodeling eco-friendly stadiums in the future, and provide them as basic data for creating friendly human-friendly stadiums that can increase user preference and satisfaction. **Method:** Based on the survey responses of 320 adults over 20 years of age in Seoul, Gyeonggi, and Incheon, this study surveyed the current status of stadium use, facility satisfaction, and recognition and preference for eco-friendly stadiums. **Result:** The most significant factor affecting the stadium satisfaction was the grandstand. 39% of the respondents chose the grandstand as the most important facility and 23% of them chose the grandstand as the facility to be improved most. In order to increase the satisfaction of visitors and users in the planning of eco-friendly stadiums in the future, various designs, arrangements and composition plans for the grandstands and rest facilities are important. For the improvement of the environment- friendly image, it was concluded that energy saving and active architectural use of solar cells or alternative energy would help to raise awareness.

### KEYWORD

친환경 경기장  
경기장 선호도  
친환경 경기장 계획 요소  
친환경 경기장 인식도

Eco-friendly Stadium  
Stadium Preference  
Eco-friendly Stadium Planning Elements  
Eco-friendly Stadium Awareness

### ACCEPTANCE INFO

Received Oct. 29, 2019  
Final revision received Dec. 4, 2019  
Accepted Dec. 9, 2019

© 2019 KIEAE Journal

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

국제적으로 치러지는 각종 국제 경기의 환경파괴와 에너지와 자원의 소모는 생각보다 엄청나다. 경기 후 경기장 운영에도 많은 에너지와 물, 자원 등이 필요하다. 이에 전 세계적으로 그린스포츠와 친환경 경기장의 중요성을 인지하여 2000년 시드니 올림픽부터는 친환경 올림픽을 치루기 위해 다양한 노력이 이루어지고 있다. 국내에서도 이러한 영향으로 2012년 인천아시아 게임, 2015년 광주 유니버시아드 대회, 2018년 평창 동계 올림픽도 그린스포츠, 친환경 경기를 치루기 위한 다양한 방식이 도입되어 경기가 진행되었다. 특히 경기를 위해 가장 중요한 경기장 건축에도 친환경 개념이 적용되어 저비용, 고효율, 탄소저감 등을 목표로 신축경기장은 대부분 친환경 건축물 인증 등급을 획득하였다. 그러나 최근 이러한 경기장들의 사후 활용에 대한 부분이 이슈화 되면서 친환경 경기장의 평가나 인증

조건에도 사후 활용과 사용자 측면에서 효율성, 사용편의성, 커뮤니티 활성화 등 친인간적인 측면의 배려도 향후 경기장 건축이나 리모델링 시 고려를 시사하고 있다. 특히 국내 경기장의 친환경 건축 인증이나 계획 항목에는 실제 경기장을 이용하는 사용자나 관람객, 경기장 주변 거주자의 의견은 배제되어 장기적 활용 측면에서, 경기장 서비스 측면에서 계획 요소가 반영이 안 되는 경우가 많다. 진정한 의미의 친환경 경기장은 건축의 계획, 설계, 시공과 경기장의 사용과 운영, 사후 활용과 더불어 지역사회 랜드마크 역할을 해야 하며, 더불어 주변 지역의 커뮤니티 활성화와 장소로서 기능이 이루어져야 한다. 이를 위해서는 경기장의 건축 계획적 측면에서 친환경성 반영과 실제 사용하는 사용자와 관람객, 경기장 주변 주민에 대한 의견이나 요구도를 반영할 필요성이 제기된다. 특히 경기장은 공공재적 성격이 강하므로 사용자인 국민의 요구에 부응하는 시설이어야 한다. 이에 경기장을 이용하는 수요자 중심의 시설 운영 체계가 구축되고 공간 구성을 통해 경기장 활용을 극대화할 필요성이 제기된다. 그러므로 친환경 경기장도 친환경 건축 계획 항목 중에서 사용자들에게 선호도가 높은 계획 항목을 적용하여 이용자들이 정서적 욕구를 충

족하는 친환경 경기장에 대한 이미지를 구현해 줄 때 더 실효성이 높을 것이다.

이에 본 연구에서는 실제 경기를 관람하는 관람객이나 경기장 주변의 주민들, 경기장 시설을 이용하는 사용자들의 경기장에 대한 인식과 사용 실태, 선호도와 만족도, 더불어 기존의 경기장들을 얼마나 친환경 경기장으로 인식하고 있는지, 친환경 경기장에 대해 얼마나 알고 있는지, 친환경 경기장에 대한 선호하는 이미지와 요구도에 대해 조사하고자 한다. 이를 통해 향후 친환경 경기장 조성이나 리모델링 시 실제 사용자들의 선호도와 만족도를 높일 수 있는 친인간적인 친환경 경기장 조성을 위한 기초 자료로 제공하고자 한다.

## 1.2. 연구의 방법 및 범위

본 연구는 도심에 거주하며 경기장을 이용하는 관람객을 중심으로 친환경 경기장에 대한 인식도를 조사하여 향후 친환경 경기장 조성 시 사용자 측면에서의 주요 계획 지표로 삼기 위한 항목을 도출하고자 한다. 이에 연구는 다음과 같이 진행되었다. 첫째, 문헌 조사를 통해 친환경 경기장의 개념과 계획요소를 조사하여 사용자들의 요구도와 선호도를 반영하기 위한 설문지 설계의 기본 방향을 도출하고, 설문지 설계를 위한 기초 데이터로 삼는다. 현재 친환경 경기장과 관련된 선행 연구는 국내·외 돐 경기장에 적용된 친환경 요소 연구[1]와 인천아시아 경기대회 신축경기장의 친환경 계획요소 연구[2], 국내 경기장의 친환경 계획 요소에 대한 연구[3], 체육시설의 LCA(Life Cycle Assessment) 평가 방안 연구[4], 빙상경기장의 해수 냉방 시스템 연구[5][6], 동계스포츠 시설의 친환경 계획 요소 연구[7] 등이 조사되고, 친환경 경기장 인식이나 선호도와 만족도에 대한 설문을 통한 사용자 평가 연구는 전무하다. 단, IPA (Importance Performance Analysis) 분석을 통한 스포츠 경기장 개선방안 연구[8]가 유일하다. 여기서는 스포츠 공간의 중요도와 만족도 요인을 안전성, 편리성, 쾌적성, 접근성으로 도출하고 축구장과 야구장, 농구장, 배구장에서의 중요 요인도 찾아내는 연구로 진행하였다. 이는 본 연구와는 연구 목표와 방법에서 차이가 있다. 본 연구는 앞에 선행 연구로 제시한 친환경 경기장 관련 문헌에서 도출된 건축계획요소와 친환경 건축 인증제도의 평가 항목을 중심으로 설문지 주요 항목으로 삼고자 한다. 둘째, 경기장을 이용하는 관람객 차원에서 사용실태와 선호도, 친환경 경기장에 대한 인식과 요구 사항을 도출하기 위한 설문문항을 도출하고, 사용자 입장에서 답변이 편하도록 쉬운 문장으로 설문지 설계를 하였다. 셋째, 현장조사와 설문조사를 할 대상자를 선정하고 실제 방문과 시간이 안 되어 접촉이 어려운 조사자 일부는 온라인 설문을 통해 설문조사를 실시하였다. 넷째, 설문 조사를 토대로 각 항목별로 응답 빈도를 중심으로 분석을 실시하고 각 요인별 변인은 면담과 항목 교차 분석을 통해 사용자의 사용실태와 선호도와 만족도, 인식, 요구도 등을 도출하는 방식으로 연구를 진행하였다.

본 연구를 위한 주요 조사 대상은 서울과 인천, 경기 지역에 거주하는 20세 이상 성인으로 스포츠 활동을 선호하여 경기장을 주로 찾거나 경기 관람을 선호하는 사람들과 경기장 주변에 거주하여 경기장 방문과 접근이 용이한 20세 이상 성인을 대상으로 실시하였다.

조사 기간은 2019년 5월 1일부터 10월 10일까지 진행하였으며, 설문 취지와 내용을 설명하기 위해 면대 면으로 직접 설문지를 나눠주고 설문조사를 기본으로 실시하였다. 단, 일부 시간이 안 되는 응답자는 온라인 설문을 통해 응답을 유도하였다. 최종적으로 경기장 주변에 거주하는 주민 105명과 학교 운동장이나 스포츠 센터에서 체육 활동을 하는 성인 130명, 야구와 축구 등 경기장 관람객 125명을 조사하였다. 이에 총 조사자는 20세 이상 성인 360명을 설문조사를 하였으며, 이 중 무응답지와 불성실하게 대답한 설문지 40부를 제외하고 성실 응답지 320부를 중심으로 분석을 하였다.

## 2. 친환경 경기장 개념 및 계획 요소

### 2.1. 친환경 경기장 개념

친환경 경기장에 대한 개념을 정의하기 위해서는 우선 사전에 정의한 경기장에 대한 개념을 살펴보면 ‘스포츠 경기를 할 수 있는 장소로서 경기를 관람할 수 있는 편의 시설이 마련된 곳’을 의미한다. 그리고 친환경 건축의 일반적 정의는 ‘환경 보존과 에너지 절약, 자원절약 및 재활용, 쾌적한 실내 환경 제공을 목적으로 건축자재의 생산, 건축물의 설계 및 시공, 유지관리 폐기의 건축물 전 생애 주기 동안 환경에 미치는 영향을 최소화하는 건축[9]’을 의미한다. 그러므로 친환경 경기장이란 친환경 건축의 개념과 경기장의 개념을 통합적으로 해석하면 정의를 내려 볼 수 있다. 단, 경기장 경우 대규모 공간으로 많은 건축자재가 사용되고 에너지와 물 사용량이 일반 건축물에 비해 사용량이 매우 많아 기존 건축물과 차별화된 에너지 절약과 지속가능성을 고려해야 한다. 이에 경기장 건축의 환경적, 경제적, 사회적 가치를 고려하여 친환경 경기장을 정의 해보면, ‘지구 환경 차원의 에너지 절약과 자원절약, 환경부하 저감, 주변 환경과의 조화, 건강한 실내 환경을 목표로 건축의 설계, 시공, 유지관리 및 해체에 이르는 전 과정에 에너지 부하저감, 고효율 에너지 설비, 수자원 절약, 폐기물 억제 및 최소화, 자원 재활용, 자연 친화 기술을 적용하여 지구환경에 피해를 최소화하고 건강하고 안전한 경기 운영과 관람이 가능하도록 계획된 건축물’로 정의를 내려 볼 수 있다.

### 2.2. 친환경 경기장 계획 요소

국내 경기장을 비롯한 공공체육시설은 친환경 건축 인증을 위한 별도의 인증 항목이나 기준이 없어 ‘그 밖의 건축물’을 기준으로 녹색건축 인증을 받고 있다. 그리고 대형 체육시설 건립 시 환경 영향 평가는 수행하지만 설계 공모 시 구체적인 환경 지침서가 포함되지 않고, 건축자재 선정 시에도 LCA를 수행하지 않으므로 세밀한 친환경적인 설계 시공이 이루어지지 않고 있다. 그러므로 친환경 경기장을 위한 건축 계획요소는 본 연구에서는 현재 경기장의 친환경성을 평가하는 녹색 건축 인증 평가기준 항목[10]으로 토지 이용 및 교통, 에너지 및 환경오염, 재료 및 자원, 물 순환 관리, 유지관리, 생태환경, 실내 환경을 중심으로 기본 항목을 설정하고, 그린 빌딩을 위한 환경 지침서 세부 항목[4]인 에너지 보존, 물 절약, 폐기물 억제 및 최소화, 오염 억제, 자연환경 보존으로 구성된 5개 항목을 결합하여 계획 요소를 도출하면 Table 1.과 같다.

Table 1. Planning factors for environmentally friendly stadiums

No.	Division	Category	Evaluation Item
1	Land use and transportation	Ecological value	Ecological value of existing land
		Adjacent land effects	Feasibility of measures for solar rights
		Reduction of traffic load	Proximity to public transport / Whether bike storage is installed
		Reduction of earth environmental load	Preservation of the original terrain / Natural surface survivability (recycling of topsoil) / Permeable packaging materials, environmental impact minimal
2	Energy and environmental pollution	Saving energy	Improve energy efficiency, install meters / Energy performance Table / Power automatic control system, exhaust heat and waste heat recovery / Energy saving lighting fixtures
		Use of sustainable energy	Use of renewable energy (solar heat, solar light, district heating and cooling, geothermal energy, wind power ..)
		Prevention of global warming	CO <sub>2</sub> emissions reduction / No use of certain substances for protection of ozone layer / Formation of water space, Evaporative cooling
		Waste minimization	Application of environmentally friendly construction Methods and new technologies / Use of building materials considering LCA
3	Materials and resources	Saving resource	Saving consumer goods used in restrooms / Recyclable separation method
		Sustainable resource utilization	Use of eco-friendly certified products / Separate collection of recyclable resources / Information on carbon emissions of materials / Use of recyclable materials / Use of sustainable materials
		Evaluate only when remodeling	Reuse of major structural parts of existing buildings / Reuse of non-bearing walls of existing buildings
4	Water circulation management	Water circulation system	Feasibility of rainwater load reduction measures
		Water conservation	Feasibility of reducing living water supply / Rain water utilization and Treated water supply system
5	Maintenance	Systematic field management	Site management plan considering the environment
		Efficient building management	Operation and maintenance documents and Guidelines
6	Ecological environment	Creation of green space in site	Green rates of natural ground, recycling rate of topsoil / Establishment of green ranges linked to the surrounding environment
		Securing ecological functions of exterior space and building envelope	Biotope space factor
		Creation of biotope	Biotope composition (terrestrial, aquatic)
		Microclimate control	Wind road creation / Windproof, shade planting / Creating waterfront space around the building
		Securing ecological functions	External space greening / Building wall greening / Roof greening, artificial ground greening

No.	Division	Category	Evaluation Item
7	Indoor environment	Air environment	Use of materials that emit less indoor air pollutants / Ensure natural ventilation performance / Suppress other harmful substances emitted from building materials / Control air conditioning / Control asbestos products / Use non-toxic paint
		Thermal environment	Adopting indoor thermostat / Adopting automatic thermostat / Double cladding / Heat buffer space, heat loss minimization insulation
		Sound environment	Indoor noise level for traffic noise (road, railway) / Noise reduction of drainage equipment
		Light environment	Daylighting / Lighting planning by sensors, light ducts
		Creating a comfortable indoor environment	Space for rest and recharging / Facility considering barrier-free

### 3. 조사방법

#### 3.1. 설문지 설계

본 연구는 향후 국내 경기장의 친환경성 향상과 사용자 입장에서 그동안 이용한 경기장에 대해 개선과 보완이 필요한 계획 요소를 찾아 향후 친환경 경기장 계획 지표를 제공하기 위해 설문을 중심으로 사용자 의견을 도출하는 것이 주요 목표이다. 이에 설문 대상자는 20세 이상 성인으로 하고 설문 구성은 다음과 같이 구성하였다. 첫째, 설문 응답자의 성별, 연령, 스포츠 활동 유무 등을 묻는 ‘개인적 기본 사항’에 대한 질문으로 구성하였다. 둘째, 현재 ‘경기장 관람 형태’와 관련된 질문으로 경기장 관람 횟수, 관람 계절, 관람 경기, 이용 교통에 대한 질문으로 구성하였다. 셋째, 현재 경기장 시설 및 환경에 대한 ‘선호도와 만족도’를 묻는 질문으로 주로 방문하는 경기장 시설에 대한 만족도와 선호하는 시설, 가장 중요하다고 생각하는 시설과 경기장 시설물별로 개선이 필요하다고 생각하는 시설에 대한 질문으로 구성하였다. 넷째, 친환경 경기장에 대한 ‘인식 및 선호도’를 중심으로 구성하였다. 즉, 친환경 경기장에 대하여 얼마나 알고 있는지, 필요성을 느끼는지, 어떤 경기장을 친환경 경기장이라고 가장 크게 느껴지는지, 친환경 경기장 계획 요소 중 중요하게 생각하는 요소들이 무엇인지, 친환경 세부 계획 요소들 중 선호도는 무엇인지에 대하여 질문을 구성하였다. 특히 친환경 경기장에 대한 질문은 일반 관람객들이 보편적으로 인식하는 친환경 경기장에 대한 이해와 인식도를 묻는 질문으로 구성하고, 선호하는 건축과 시설 유형을 묻는 질문은 앞의 2장에서 친환경 경기장 계획요소로 도출된 Table 1.의 7개의 평가 항목을 중심으로 선호도를 묻는 질문으로 구성하였으며, 답변 항목은 세부 계획 항목으로 구성하여 가장 중요하게 생각하는 계획 요소를 도출하고자 하였다. 전체 조사항목은 Table 2.와 같이 구성하였다. 설문지 용어는 설문 응답자들이 일반인들이므로 어렵게 느껴지거나 이해가 안가는 용어들은 가급적 쉬운 용어로 제시하고 설문 전 조사자들이 응답자에게 조사 취지와 친환경 건축 용어들에 대해서는 미리 설명을 간단히 한 후 설문을 실시하였다.

설문지 형식은 응답자들이 전문가가 아닌 일반인으로 경기장 건축 계획이나 친환경 건축에 관한 전문 용어나 관련 어휘로 답하기 어려운 점을 감안 하여 폐쇄형 질문(Closed-ended)을 중심으로 구성하고 답변 항목에 선택 사항이 없으므로 기타 항목을 설정하여 개방형으로 답변 할 수 있도록 구성하였다.

Table 2. Survey destination

Division		Survey Item
1	Basic information	1. Gender 2. Age 3. Job
2	Visitor's behavior in the stadium	1. Number of sports activities 2. Place of sports activities 3. Main sports activity stadium 4. Number of visits to sports stadiums 5. The season of viewing 6. Main visitor's stadium 7. Transportation when visiting the stadium
3	Preference and satisfaction level for existing stadium facilities and environment	1. Main sports arena 2. Satisfaction of stadium facilities for viewing and using 3. Reasons to be satisfied with the stadium environment 4. Reasons for dissatisfaction with the stadium environment 5. Most important facilities for visitors 6. Facilities most need improvement 7. The most important factor in creating the stadium environment
4	Needs for improvement by stadium facility	1. Request for improvement of access and parking facilities 2. Demands for improvement of visitor seats 3. Demands for improvement of rest facilities 4. Demand for improvement of ticket sales facilities 5. Need to improve the toilet 6. Requirements for improvement of electronic boards and guides 7. Demands for Improvement of outdoor space facilities
5	Awareness of eco-friendly stadium	1. Awareness of eco-friendly stadium 2. Understanding the concept of eco-friendly stadiums 3. Necessity / Reason for eco-friendly stadium 4. Recognition and reason for eco-friendliness of domestic stadiums
6	Preference of planning elements for environmentally friendly stadium	1. Preference for the planning elements of eco-friendly stadiums 2. Preference of land use and transport items 3. Preference of energy and environmental pollution items 4. Preference of material and resource item 5. Preference of water resources management items 6. Preference of maintenance item 7. Preference of ecological environment item 8. Preference of indoor environment items
7	Preference of other eco-friendly facilities	1. Preferred materials for building eco-friendly stadiums 2. Preference of important facilities in eco-friendly stadiums 3. Necessity to utilize the stadium 4. Preferred facilities for the use of stadiums

### 3.2. 설문 대상 표본

설문 조사 대상은 2019년 기준 서울과 인천, 경기 지역에 거주하는 20세 이상으로 스포츠 활동을 위해 경기장을 방문하거나 경기 관람을 위해 경기장을 방문하는 관람객, 경기장 주변에 거주하여 경기장에 자주 방문하거나 방문객을 대상으로 면대 면으로 조사를 실시하였다. 설문을 통해 조사대상자들이 주로 어떤 경기장을 방문하는지 어떤 활동을 주로 하는지, 경기장 전반 시설에 대해 만족하는지, 어떤 시설이 가장 불편한지, 시설별로 가장 개선이 필요한 항목이 무엇인지 직접 체크하고자 하였다. 그리고 친환경 경기장에 대한 인식과 계획 요소별로 중요하게 생각하고 선호하는 요소가 무엇인지 직

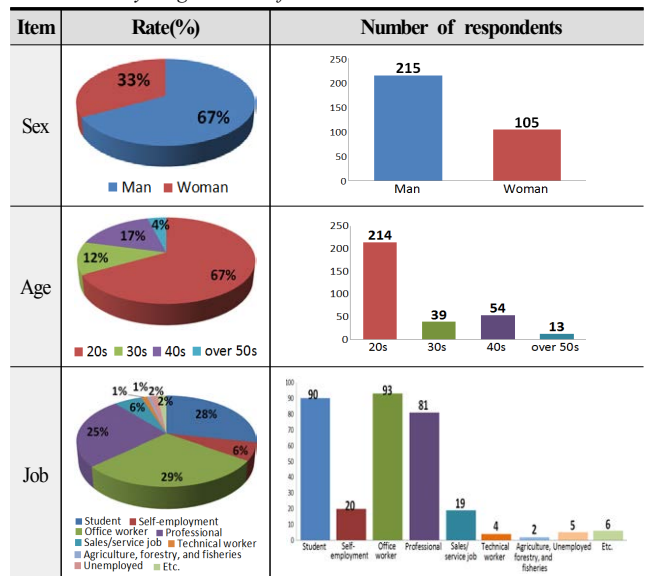
접 의견을 청취하고자 하였다. 이에 수도권을 중심으로 설문 대상을 서울은 잠실 경기장과 상암 월드컵 경기장, 고척 스카이돔, 목동 종합운동장(주경기장, 야구장)과 아이스링크 주변 거주 주민과 방문객, 인천은 아시안드 주경기장, 문학경기장, 선학경기장, 선학국제빙상경기장, 남동체육관, 축구 전용 경기장, 송림체육관, 삼산월드체육관, 열우물 체육관 주변 거주 주민과 방문객, 경기도는 광명 스피돔, 용인 실내체육관, 수원 월드컵경기장과 종합 운동장, 부천 종합 운동장, 고양 종합 운동장, 이천 두산 베어스 파크 주변 거주 주민과 방문객과 조사 경기장 주변 학교 운동장이나 운동시설을 이용하여 체육활동을 하는 20세 이상 한국 국적을 가진 성인을 대상으로 총 360명을 실시하였다.

### 3.3. 설문조사 및 분석 방법

본 연구를 위한 설문 조사는 대상 장소가 흩어져 있고 광범위하여 2019년 5월 1일부터 10월 10일까지 5개월에 걸쳐 실시하였다. 조사 시간은 주말은 오전 9시~12시, 오후 4시~8시 사이 주로 이루어지고, 평일은 6시~9시에 저녁 운동을 하는 사람들을 대상으로 조사원 2명씩 3팀을 구성하여 실시하였다. 전체 360부를 조사하였으며, 조사가 완료되어 회수된 설문지에서 기재 내용이 부실하거나 무응답이나 설문지 40부를 제외하고, 3차에 걸친 설문지 검토 후 신뢰도가 높다고 판단되는 320명의 설문지를 최종적으로 분석하였으며 최종 분석된 설문 조사자의 개인적 특성은 Table 3.과 같다. 남자 215명(67%), 여자 105명(33%)이며, 20대 214명(67%), 30대 39명(12%), 40대가 54명(17%), 50대 이상 13명(4%)로 구성되었으며, 직업은 학생 90명(28%), 회사원 93명(29%), 전문직 81명(25%), 판매/서비스직 19명(6%), 자영업 20명(6%), 생산 기능직 4명(1%), 농·임·수산업 5명(1%), 기타 6명(2%)으로 조사하였다.

설문 분석은 조사 지역 전체를 통합적으로 분석하여 전체 조사 항목을 기준으로 항목별로 빈도수와 백분율을 중심으로 기술 통계적 분석을 실시하여 전반적인 의견과 경향, 실제 현황을 도출하고자 하였다.

Table 3. Survey target basic information



## 4. 조사 결과

### 4.1. 경기장 이용 현황 및 관람 행태

경기장 관람이나 직접 체육 활동을 위한 이용 현황과 관람 행태와 관련된 7가지 항목을 설문한 결과 Table 4.와 같이 조사되었다. 우선 스포츠·체육 활동은 평소에 어느 정도 하는지에 대한 질문에는 '일주일에 1~2회' 45%(143명)로 가장 많았으며 '안 함' 24%(77명), '일주일에 3~5회' 23%(74명), '매일' 5%(17명), 기타 의견으로 '가끔' 등이 3%(9명)로 답변하였다. 스포츠 활동 장소는 '실내 경기장이나 스포츠 센터' 등이 34%(109명)로 가장 많았으며, '근교 학교 운동장' 29%(92명), '근교 공원이나 야외' 26%(85명), 기타 장소 11%(34명)로 조사 되었다. 그리고 스포츠 활동을 위해 경기장을 방문할 시 가장 주로 방문하는 경기장은 '축구장' 32%(103명)로 가장 높게 나타났으며, '야구장' 23%(74명), '기타 경기장' 15%(47명), '농구장' 11%(35명), '수영장' 9%(27명), '배구장' 6%(20명), '빙상 경기장' 4%(14명)로 조사 되었다. 경기장 관람 이용 횟수 묻는 질문에서는 1년을 기준으로 '1~2회'가 55%(177명) 가장 높게 나타나고, 그 다음 '3~5회' 25%(81명), '6~9회' 9%(30명), '10회 이상' 4%(11명), '0회' 4%(12회), 기타 의견으로 '2~3년에 1~2회' 등의 의견이 3%(9명)로 조사되었다. 그리고 어느 계절에 관람을 많이 가는가에 대한 질문에 '가을'이 50%(159명)로 가장 많았으며, '봄' 20%(64명), '여름' 17%(54명), '겨울' 13%(43명)로 조사되었다. 주로 어떤 경기를 관람하러 가는가에 대한 질문에는 '야구'가 46%(149명)로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 '축구' 24%(77명), '농구' (32명)와 '배구' (31명)가 10%, '수영' 4%(13명), '빙상' 3%(9명), '기타 경기장'이 3%(9명)로 조사 되었다. 그리고 경기장 방문 시 교통수단을 무엇을 이용하는지에 대한 질문에는 '대중교통'이 49%(158명)로 가장 높았으며, 그 다음은 '자가용' 40%(129명), '택시' 5%(15명), '도보' 3%(9명), '자전거' 2%(5명), '기타 교통수단'은 1%(4명)로 조사되었다. 이에 스포츠 활동을 직접 하지 않더라도 관람을 하는 사람은 더 많다고 볼 수 있으며, 실제 스포츠 활동은 축구를 많이 하며, 주요 관람 경기장은 야구장과 축구 관람을 위한 종합 운동장을 많이 방문함을 알 수 있다. 그리고 다른 계절보다 가을철에 스포츠 활동이나 관람을 많이 다니며 대중교통과 자가용을 이용하여 경기장을 많이 방문한다는 것을 알 수 있다.

Table 4. Visitor behavior in the stadium

Item	Rate(%)	Number of respondents
Number of sports activities		
Place of sports activities		

Item	Rate(%)	Number of respondents
Main sports activity stadium		
Number of visits to sports stadiums (For 1 year)		
The season of viewing		
Main visitor's stadium		
Transportation when visiting the stadium		

### 4.2. 경기장 시설·환경 선호도 및 개선 요구도

#### 1) 경기장 시설·환경에 대한 선호도 및 만족도

현재 관람이나 방문, 스포츠 활동으로 이용을 한 경기장 환경이나 시설에 대한 선호도나 만족도를 조사하기 위해 크게 5가지 항목을 질문한 결과 Table 5.와 같이 조사되었다.

첫째, 주로 이용하는 경기장 환경이나 시설에 대한 만족도는 '보통' 47%(150명), '만족' 35%(113명), '불만족' 10%(31명), '매우 만족' 6%(21명), '매우 불만족' 2%(5명) 조사되었다. 둘째, 만족한다면 어떠한 시설이 가장 만족스러운지에 대한 질문에서 불만족으로 답변을 안 한 37명을 제외하고 답변한 284명을 기준으로 체크하면 '편리한 관람석' 32%(90명)로 가장 높았으며, 그 다음 '편리한 부대 시설' 24%(69명), '편리한 주차시설' 23%(64명), '경기장 내·외부 휴게시설' 12%(34명), 기타 의견이 8%(23명)이며 '장애인 접근의 용이성' 1%(4명)로 조사되었다. 셋째, 불만족 한다면 어떠한 점 때문인지 묻는 질문에서도 답변을 하지 않은 39명을 제외한 281명의 답을 기준으로 보면 '불결하고 불편한 관람석' 33%(93명), '부족한 부대시설' 21%(59), '불편한 주차 시설' 20%(57명), '내·외부 휴게 시설 부재' 12%(35명), '장애인 시설 미비' 8%(21명), 기타 6%(16명)로 조사 되었다. 조사 결과 만족하는 이유와 불만족 이유

가 거의 동일하게 조사 되어 편리하고 청결한 관람석이 경기장 시설 선호도에 많은 영향을 주고 있음을 알 수 있었다. 넷째, 관람객 입장에서 가장 중요하다고 생각하는 시설을 묻는 질문에서 '경기장 관람석' 39%(124명)로 가장 높게 나타나고 그 다음 '경기장 그라운드 상태' 18%(56명), '주차시설' 15%(49명), '화장실' 8%(28명), '매점 및 휴게 시설' 8%(26명), '사인보드' 6%(20명), '전광판' 3%(11명), '티켓 박스' 2%(5명), 기타 의견으로 휴연 시설, 놀이시설 등이 조사 되었다. 다섯째, 현재 경기장에서 가장 개선이 필요한 시설을 묻는 질문에서는 '경기장 관람석' 23%(75명)로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 '화장실' 18%(58명), '주차 시설'과 '경기장 그라운드' 각각 17%(53명), '매점 및 휴게 시설' 12%(39명), '안내 표지판' 6%(20명), '전광판' 3%(11명), '티켓 박스' 2%(5명), 기타 의견이 2%(6명)로 조사 되었다. 이에 가장 중요한 시설도 개선이 필요한 시설도 관람객으로 조사되어 경기장의 만족도와 선호도에 가장 영향을 주는 요소가 관람객임을 알 수 있다.

Table 5. Preference and satisfaction level for existing stadium facilities and environment

Item	Rate(%)	Number of respondents
Stadium facility satisfaction		
Reasons to be satisfied with the stadium environment		
Reasons for dissatisfaction with the stadium environment		
Most important facilities for visitors		

Item	Rate(%)	Number of respondents
Facilities most need improvement		

2) 경기장 시설별 개선 요구도

자주 이용하고 관람한 경기장의 환경이나 시설에 대한 개선 요구 사항을 시설물 별로 질문한 결과 Table 6.과 같이 조사되었다.

우선 경기장 출입과 주차 시설과 관련되어 가장 개선이 필요하다고 여기는 요소 중 가장 많은 의견은 '협소한 주차 공간' 33%(106명), 그 다음은 '주차장 진출입로의 분리' 28%(91명), '너무 어두운 주차 공간' 12%(39명), '주차장에서 경기장으로의 불편한 접근로' 12%(37명), '주차 안내 시스템 부재' 9%(28명), '불편한 장애인 주차 공간' 3%(9명)로 조사되었다. 둘째, 경기장 관람석과 관련되어 가장 개선이 필요한 사항은 '비좁은 관람석' 36%(115명), '노후화된 관람석' 21%(65명), '고정식 관람 의자' 17%(55명), '관람석과 이동 공간의 불분명한 분리' 11%(36명), '시야 확보가 안 되는 관람석 배치' 8%(26명), '커플석·가족석 등 다양한 유형의 관람석 배치' 6%(20명)로 조사 되었다. 셋째, 휴게시설에서의 개선 사항에 대해서는 '너무 협소한 휴게 시설' 30%(97명)로 가장 높게 조사 되었으며, 그 다음은 '식상한 공간 구성' 27%(88명), '다양한 먹 거리가 없는 휴게 공간' 17%(55명), '가족 단위 방문객을 위한 어린이 편의 놀이시설 부재' 9%(28명), '경기장 정보 검색·미디어 부재' 7%(21명)로 조사 되었다. 넷째, 매표소와 관련된 질문에서는 '매표소 안내 시스템 개선'이 39%(123명)로 가장 높게 나타났으며 그 다음 '4계절을 고려한 매표 공간 및 대기 공간' 27%(87명), '매표소의 크기' 21%(68명), '매표소의 위치' 12%(38명)로 조사 되었다. 다섯째, 화장실과 관련된 개선 요구사항 중 가장 많은 의견은 '화장실의 청결상태' 42%(136명), '화장실 위치' 18%(59명), '부적합한 유아용·장애인 화장실' 15%(49명), '노후화 되거나 미적이지 않은 변기·세면대·휴지통 디자인' 13%(41명), '화장실 냄새' 7%(22명), '화장실 조명' 2%(5명)이며, 기타 3%(8명)로 화장실 마감재나 칼라, 화장실 인테리어 등의 의견이 조사되었다. 여섯째, 전광판과 안내시설과 관련된 개선 요구사항으로 가장 많은 의견은 '노후화 된 시설' 35%(113명), '부담스런 디자인' 21%(68명), '낮은 가독성' 21%(66명), '건축이나 인테리어와의 부조화' 11%(34명), '적절치 못한 위치' 10%(32명)로 조사 되었다. 일곱째, 관람객 입장에서 추가로 설치되어야 하는 부대시설이나 공간에 대한 요구사항을 묻는 질문에서 가장 많이 조사 된 의견은 '수유실' 26%(84명), '휴연실' 26%(82명), '어린이 놀이공간이나 놀이방' 20%(63명), '다양한 판매시설' 16%(51명), 'e-스포츠 공간' 8%(27명), 기타 4%(13명)로 조사되었다. 기타 의견에서는 스포츠 관련 오락실, 스포츠 용품 판매 공간 등의 요구 의견 등이 있었다. 여덟째, 경기장 외부 공간 시설에서 개선되어야 하는 시설은 '4계절 이용 휴식 공간 배려'가 25%(91명)로

가장 높게 나타났으며 그 다음은 ‘어린이 놀이 공간’ 25%(79명), ‘쓰레기 처리장’ 18% (58명), ‘CCTV(Closed Circuit Television)·보호망 등의 안전시설 설치’가 12%(39명), ‘편의시설 추가 설치’ 11%(35명), ‘랜드마크 공원시설’ 3%(11명), ‘경관조명 연출’ 2%(6명)로 조사 되었다.

Table 6. Requirement for improvement by stadium facility

Item	Rate(%)	Number of respondents
Request for improvement of access & parking facilities		
Demands for improvement of visitor seats		
Demands for improvement of rest facilities		
Demand for improvement of ticket sales facilities		
Need to improve the toilet		
Requirements for improvement of electronic boards & guides		

Item	Rate(%)	Number of respondents
Demands for improvement of outdoor space facilities		

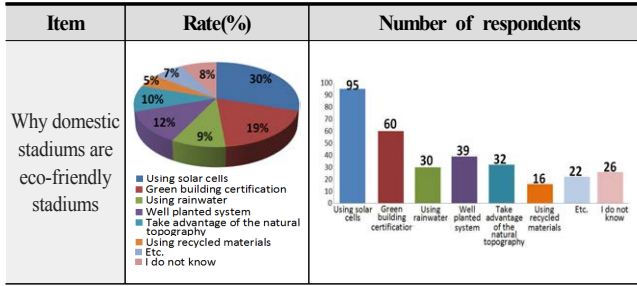
### 4.3. 친환경 경기장에 대한 인식 및 선호도

#### 1) 친환경 경기장에 대한 인식도

친환경 경기장에 대한 인식과 필요성과 더불어 국내 경기장에 대해 어느 정도 친환경적이라고 인식하는지에 대해 조사 한 결과 Table 7.과 같이 조사되었다.

Table 7. Awareness of eco-friendly stadium

Awareness of eco-friendly stadium		
Understanding the concept of eco-friendly stadiums		
Why you need an eco-friendly stadium		
Understanding the concept of eco-friendly stadiums		
Eco-friendliness recognition for domestic stadiums		



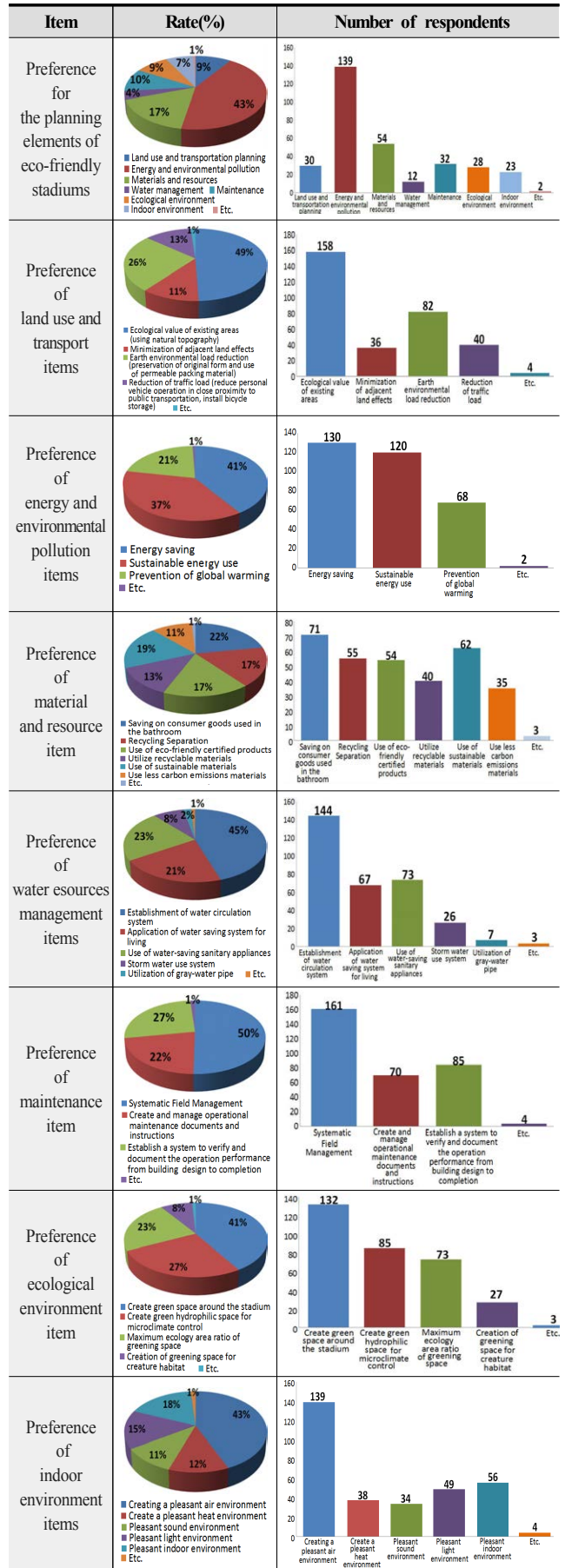
우선 친환경 경기장에 대해 알고 있는냐는 질문에 ‘모른다’ 87% (245명), ‘알고 있다’는 23%(75명)로 친환경 경기장에 대한 관심도와 인식이 높지 않음을 알 수 있다. 오히려 이번 설문을 하면서 조사자의 설명을 들으면서 알게 되거나 관심이 생긴 응답자들이 있었으며, 설명을 토대로 이해를 한 후 설문을 진행하였다. 둘째, 친환경 경기장은 필요하다고 생각하는지에 대한 질문에는 ‘필요하다’ 62% (199명), ‘꼭 필요하다’ 24%(77명), ‘필요하지 않다’ 11%(34명), ‘잘 모르겠다’ 3%(10명)로 답하여 대체적으로 필요성에 공감하는 것으로 조사 되었다. 셋째, 그렇다면 왜 친환경 경기장이 필요한가라는 질문에는 ‘에너지와 자원소비가 큰 경기장의 에너지와 자원 절약을 위해서’ 38%(120명)으로 가장 높게 조사되었으며, 그 다음 ‘그린 스포츠 실천을 위해서’ 33%(104명), ‘전 세계적으로 친환경 건축이 대세이므로’ 14%(46명), ‘국가브랜드 이미지 향상을 위해서’ 13%(43명), 기타 2% (7명)로 조사 되었다. 넷째, 친환경 경기장에 대한 개념에 대해 묻는 질문에서는 ‘에너지를 적체 쓰는 경기장’ 34%(110명)로 가장 높게 답하였으며, 그 다음 ‘친환경 재료로 만들어진 경기장’ 28%(88명), ‘재건축이나 리모델링이 용이한 경기장’ 15%(48명), ‘오염물 배출이 전혀 안 되는 경기장’ 9% (30명), ‘자연요소 도입이 잘 된 경기장’ 8%(26명), ‘자연 경관이 좋은 곳에 설치된 경기장’ 4%(11명), 기타 2%(7명)로 조사 되었다. 응답자 대부분이 경기장에서 친환경성은 경기장 규모가 큰 점에 중점을 두며 에너지와 자원 절약이 잘되는 경기장을 친환경 경기장이라고 이해하는 경향이 크다는 것을 알 수 있다. 다섯째, 국내 경기장들은 어느 정도 친환경 경기장이라고 생각하는지에 대한 질문에 ‘친환경적이지 않다’ 41% (132명), ‘어느 정도 친환경적이다’ 31%(100명), ‘매우 친환경적이다’ 18%(57명), ‘환경오염적인 건물이다’ 6%(19명), 기타 4%(12명)로 조사 되었다. 여섯째, 그럼 국내 경기장에서 친환경적인지를 판단은 무엇으로 인지하는지에 대해 ‘태양전지 활용’ 30%(95명), ‘친환경 건축 인증’ 19%(60명), ‘녹화 시스템’ 12%(39명), ‘자연지형 활용’ 10% (32명), ‘우수 활용’ 9%(30명), ‘재활용 재료 활용’ 5% (16명)이며, 이외에 ‘잘 모르겠다’ 8%(26명), 기타 7%(22명)로 조사 되었다.

이에 보편적으로 아직 국내 경기장을 친환경성에 대해 많이 인식 이 안 되어 있으며, 경기장의 친환경성을 태양전지 활용과 친환경 건축 인증 유무로 판단이 주로 이루어지고 있음을 알 수 있다.

## 2) 친환경 경기장 계획 요소별 선호도

친환경 경기장 평가를 위한 주요 계획 평가 항목을 중심으로 일반 관람객이나 이용자 입장에서 항목별로 중요하다고 여기는 세부 계획 항목이 무엇인지 조사한 결과 Table 8.과 같다.

Table 8. Preference by planning elements of eco-friendly stadium





친환경 건축 인증 평가 항목 7개의 대분류 계획 요소 중 가장 중요하다고 생각되는 요소를 묻는 질문에서는 ‘에너지 및 환경오염’ 43%(139명), ‘재료 및 자원’ 17%(54명), ‘유지관리’ 10%(32명), ‘토지 이용 및 교통계획’ 9%(30명), ‘생태환경’ 9%(28명), ‘실내 환경’ 7%(23명), ‘수자원 관리’ 4%(12명)로 조사되었다. 그 다음 각 세부 항목 중 가장 중요한 계획 요소를 묻는 질문에서는 첫째, 토지이용 및 교통 항목에서 ‘자연지형 등을 이용한 기존 지역의 생태적 가치’가 49%(158명)로 가장 높게 나타났으며, ‘대지 환경 부하 저감’ 26%(82명), ‘교통부하 저감’ 13%(40명), ‘인접대지 영향의 최소화’ 11%(36명)로 조사 되었다. 둘째, 에너지 및 환경오염 항목에서는 전력 자동 제어시스템이나 용도별 계량기 설치, 고효율 등기구 등 ‘에너지 절약’ 41%(130명), 태양열, 태양광, 지역냉난방, 지열 등 ‘지속 가능한 에너지 사용’ 37%(120명), 이산화탄소 배출 저감에너지, 오존층 파괴 물질 사용금지 등 ‘지구온난화 방지’ 21%(68명), 기타 1%(2명)로 조사 되었다. 셋째, 재료 및 자원 항목에서는 ‘화장실에서 사용되는 소비재 절약’ 22%(71명), ‘지속가능한 재료 사용’ 19%(62명), ‘재활용 분리수거’ 17%(55명), ‘친환경 인증제품 사용 여부’ 17%(54명), ‘재활용 가능 소재 사용’ 13%(40명), ‘탄소 배출량이 적은 재료 사용’ 11%(35명), 기타 1%(3명)로 조사 되었다. 넷째, 수자원 관리 항목에서는 우수와 중수를 동시 활용 가능한 ‘수 순환 체계 구축’이 45%(144명), ‘절수형 위생기구 사용’ 23%(73명), ‘생활용 상수 절감 시스템 적용’ 21%(67명), ‘우수 이용시스템’ 8%(26명), ‘중수도 활용’ 2%(7명)로 조사 되었다. 다섯째, 유지관리 항목에서는 ‘체계적인 현장 관리’가 50%(161명)로 가장 높게 나왔으며, ‘건물 설계부터 공사 완료까지 유지여부를 검증하고 문서화 하는 시스템 구축’이 27%(85명), ‘운영유지 관리 문서 및 지침작성 관리’ 22%(70명), 기타 1%(4명)로 조사 되었다. 여섯째, 생태환경 항목에서는 ‘경기장 주변 녹지 공간 조성’ 41%(132명)로 가장 높게 나왔으며, ‘미기후 조절을 위한 녹화, 친수 공간 조성’ 27%(85명), ‘녹화 공간 생태 면적을 최대 확보’ 23%(73명), ‘생물 서식이 가능한 녹화 공간 조성’ 8%(27명)로 조사 되었다. 일곱째, 실내 환경 항목 중 가장 중요하다고 여기는 항목은 자연환기 및 실내오염물질 저 방출 자재를 사용하는 ‘쾌적한 공기환경 조성’ 43%(139명)로 가장 높게 나타났으며, 충분한 휴식 공간 조성과 장애물 없는 안전한 시설 등 ‘쾌적한 실내 환경’ 18%(56명), 자연채광, 광 덕트, 센서에 의한 조명계획과 관련된 ‘쾌적한 빛 환경 조성’이 15%(49명), 실내 자동온도 조절 및 이중외피, 열 손실 최소화 단열과 관련된 ‘쾌적한 온열 환경 조성’ 12%(38명), 경기장 소음 차단, 급배수 소음 저감 등 ‘쾌적한 음 환경’ 11%(34명)로 조사 되었다.

3) 기타 친환경 경기장 시설 선호도

기타 친환경 건축물 인증 항목 외에 일반 관람객이나 이용자 입장에서 친환경 경기장 건축으로 선호하는 재료, 부대시설 등에 대한 질문과 경기장이 없을 때 경기장 활용 유무와 활용 시 선호 시설을 등에 대해 조사한 결과 Table 9.와 같다.

우선 일반 관람객 입장에서 어떤 재료로 마감된 건축이 가장 친환경적인 경기장으로 여겨지는가라는 질문에 스틸, 금속 등의 ‘지속 가능한 재료’가 44%(140명)로 가장 많았으며, 그 다음 목재나 스톤 등

‘자연소재’ 31%(99명), ‘재활용 소재’ 15%(49명), ‘그린녹화 시스템’ 9%(30명), 기타 1%(2명)로 조사되었다. 둘째, 친환경 경기장 계획에서 가장 중요하게 생각해야하는 부대시설은 어떤 것인지 묻는 질문에서는 쉼터와 그늘, 쉼터, 벤치 등의 ‘휴게시설’이 40%(127명)로 조사되어 경기장 내·외부에 휴게시설을 충분히 구성해야 함을 알 수 있다. 그 다음 세면시설, 음수대, 쓰레기통 등의 ‘위생시설’ 30%(97명), 보호용 울타리와 CCTV 등 ‘보호시설’ 16%(51명), 가로등, 보안등, ‘그린에너지 활용 조명시설’ 8%(26명), 주민 운동시설, 자전거 보관대 등 ‘서비스 시설’ 3%(11명), 자판기와 간이매점 등 ‘판매시설’이 3%(8명)로 조사 되었다. 그리고 경기장 활용 측면에서 평소 경기장이 없어도 경기장은 운영되어야 하는가라는 질문에 ‘운영이 필요하다’ 66%(211명), ‘꼭 운영되어야 한다’ 18%(58명), ‘필요하지 않다’ 18%(51명)로 조사 되어 전반적으로 운영해야 한다는 의견이 높게 나타났다. 그리고 평소 경기장에서 상시 운영이 되거나 경기장에 부가적으로 운영되면 좋다고 생각하는 시설은 어떤 것이 적합한가라는 질문에 ‘건강관리시설’이 28%(90명)로 가장 높게 나타났으며, 그 다음 ‘스포츠 교육시설’ 26%(82명), ‘문화시설’ 20%(65명), ‘유·아동시설’ 12%(36명), ‘체험놀이 시설’ 9%(30명), ‘상업시설’ 2%(7명), ‘노인시설’ 1%(4명)로 조사 되었다.

Table 9. Preference for other eco-friendly stadium elements

Item	Rate(%)	Number of respondents
Preferred materials for building eco-friendly stadiums		
Preference of important facilities in eco-friendly stadiums		
Necessity to utilize the stadium		
Preferred facilities for the use of stadiums		

## 5. 결론

본 연구는 경기장을 이용하는 일반 관람객들 입장에서 선호하는 경기장 시설과 친환경 경기장 이미지와 계획요소가 무엇인지를 파악하여 경기장 이용자의 만족도를 높이는 친인간적인 친환경 경기장 계획을 위한 기초 자료를 만들기 위한 연구로 진행되었다. 이에 실제 경기장을 이용하거나 관람이나 경기장 주변에 거주하여 경기장을 자주 접하는 20세 이상 성인들을 중심으로 면대면 설문을 통해 현재 경기장에 대한 개선 요구도와 친환경 경기장에 대한 인식과 계획요소 선호도에 대해 조사하였다. 320명의 성실응답자를 중심으로 그 결과를 종합해 보면 다음과 같다.

첫째, 현재 경기장 이용 현황은 체육 활동을 위해 가장 많이 방문하는 경기장은 축구장이 32%로 가장 많았으며 그 다음은 야구장이 23%로 나타났다. 반면 관람을 위해 방문하는 경기장은 야구장이 46%로 가장 높고, 그 다음은 축구장이 24%로 나타났다. 관람 횟수는 일 년에 평균 1-2회가 55%로 가장 높게 나타났다. 가장 많이 방문하는 계절은 가을이 50%로 가장 많았으며 이용교통 수단은 대중교통이 49%, 자가용이 40%로 나타났다. 이에 가을철에 야구장을 대중교통이나 자가용을 이용해서 오는 관람객이 유난히 많다는 것을 알 수 있다. 그러므로 경기장 리모델링이나 시설 개선 사업 시 우선 순위를 정할 경우 야구장이나 축구장을 먼저 개선을 하고 대중교통과의 편리한 접근로 확보 계획을 세우고, 자가용 이용객도 많으므로 주차 공간이나 시설 계획을 중심으로 개선 계획을 세워야 함을 알 수 있다. 또한 가을철 관람객이 많으므로 주변 환경 조성 시 가을철 주야간을 고려한 이벤트 기획과 더불어 주변 조경이나 환경시설 계획을 고려할 경우 만족도가 높아질 것으로 여겨진다.

둘째, 현재 경기장 환경이나 시설에 대한 만족도는 보통이 47%이며 만족이 35%로 나타나 전반적으로 만족도가 아주 높지는 않았다. 그렇지만 만족 요인을 조사한 결과 편리한 관람석이 32%로 가장 높았으며, 그 다음 편리한 부대시설 24%로 나타났다. 반면 불만족 이유는 불편한 관람석 33%, 부족한 부대시설이 21%로 나타나 편차가 크지는 않지만 만족하는 이유와 불만족 이유가 같은 요인인 관람석과 부대시설로 조사 되었다. 이는 본 조사에서 만족도와 불만족도가 크게 차이가 나지 않게 조사 되었는데 이는 응답자로 하여금 방문 경기장 중 그나마 좋았던 시설과 가장 불만족 요인을 각각 답을 해서 응답자의 성별이나 연령대에 의한 요인변수 보다는 경기장 방문 시 가장 중요하게 생각하는 요소가 같은데 기인한다고 볼 수 있다. 그리고 관람객 입장에서 가장 중요한 시설은 관람석이 39%로 조사 되고, 가장 개선이 필요한 시설도 관람석 23%로 가장 높게 나타났다. 이에 경기장의 만족도와 선호도에 가장 영향을 미치는 요소는 편리하고 쾌적한 관람석에 대한 계획이 가장 중요하다는 것을 알 수 있다. 그 다음은 다양하고 편리한 부대시설의 조성임을 알 수 있다.

셋째, 경기장 각 시설물별 개선 요구도는 주차시설은 협소한 주차 공간 33%, 관람석은 비좁은 관람석 36%, 휴게시설은 협소한 휴게 시설 30%, 매표소 시설은 매표소 안내시스템 39%, 화장실은 화장실의 청결상태 42%, 안내시설은 노후화된 시설 35%로 가장 높게 나타나 우선적으로 개선이 필요한 항목으로 도출되었다. 그리고 추

가로 설치되어야 하는 부대시설은 수유실과 흡연실 26%로 가장 높게 나타나 가족단위의 다양한 계층의 편의를 위한 부대시설에 대한 개선이 필요함을 알 수 있다. 그리고 경기장 외부 공간시설에서는 4 계절 이용 가능한 휴식 공간에 대한 배려가 25%로 나타났다.

넷째, 친환경 경기장에 대한 인식도 조사에서는 친환경 경기장에 대해 ‘모른다’가 87%로 높게 나타나 국내 일반인들이 친환경 경기장에 대한 관심이나 인식이 높지 않음을 알 수 있다. 이에 향후 친환경 경기장에 대한 건축 계획이나 그린스포츠에 대한 인식확대를 위한 다양한 차원의 홍보나 전략이 필요함을 알 수 있다. 그러나 친환경 경기장이 필요성에 대해서는 86%가 필요하다고 의견을 제시해 필요성에 대해서는 공감을 하고 있으며 그 이유로는 규모가 큰 경기장에서의 에너지와 자원절약을 위해서라는 의견이 38%로 가장 높게 나타났다. 친환경 경기장은 어떤 경기장이라고 생각하는가라는 개념을 묻는 질문에는 에너지를 적게 쓰는 경기장 34%로 가장 높게 나타났다. 이는 일반 관람객들은 친환경 경기장에 대한 주요 개념을 에너지 절약과 자원절약을 가장 중요하게 생각한다는 것을 알 수 있다. 그리고 친환경 경기장의 인식 지표로 삼는 것은 태양전지 활용 등 시각적으로 건축에 표현되었을 때 친환경적이라고 여기는 것을 알 수 있었다. 이에 일반인들이 친환경 경기장을 공감하고 사용성을 높이기 위해서는 에너지 절약과 자원절약과 관련되어 구체적인 계획 이루어졌다는 것을 표시하여 제시하는 것이 좋으며, 친환경 건축 인증 등급을 표시하고, 시각적으로 태양전지나 풍력 활용 등 시각적으로 에너지 절약을 시도하는 건축물임을 표현하는 것이 인지도를 높이는데 효과적임을 알 수 있다.

다섯째, 친환경 건축 계획 요소별 선호도에서는 가장 중요한 계획 요소는 에너지 및 환경오염 43%로 가장 높게 나타나 역시 에너지 사용 부분을 중점으로 친환경성을 인지한다는 것을 알 수 있었다. 세부 계획 요소인 토지이용 및 교통항목에서는 자연지형 등을 이용한 기존 지역의 생태적 가치 고려 49%, 에너지 및 환경오염에서는 에너지 절약 41%, 재료 및 자원 항목에서는 화장실에서 사용되는 소비재 절약 22%, 수자원 관리 항목에서는 우수와 중수를 동시에 활용 가능한 수 순환 체계구축 45%, 유지관리에서는 체계적인 현장 관리가 50%, 생태환경에서는 경기장 주변 녹지 공간 조성 41%, 실내 환경 항목에서는 쾌적한 공기환경 조성 43%로 가장 높게 나타났다. 이에 친환경 경기장 조성 시 경기장을 이용하는 관람객에서 친환경 공간에 대한 공감도를 높이기 위해서는 각 계획요소에서 선호도가 높은 항목을 중점적으로 계획에 반영할 필요가 있다.

여섯째, 친환경 경기장 재료에 가장 적합하다고 여기는 재료는 지속가능한 재료가 44%로 가장 높게 나타났는데 이는 경기장 크기와 규모가 크기 때문에 자연 재료보다는 튼튼하고 내구성이 좋은 금속 재 등을 활용한 경기장이 더 친환경성을 고려했다고 여기는 것으로 조사 되었다. 그리고 친환경성을 부각시켜주는 부대시설은 쉼터와 그늘, 쉼터, 벤치 등의 다양한 형태와 공간에 휴게시설을 풍부하게 반영하는 것을 선호함을 알 수 있었다. 그리고 경기가 없는 경기장도 상시 운영되어야 하며 이를 활성화하기 위해서는 건강 관리시설이나 스포츠 교육시설 등을 운영하는 것이 좋다는 의견이 상대적으로 높게 나타났다.

본 연구를 통해 도시 거주자들이 주변 경기장에 대한 이용현황과 만족도, 친환경 경기장에 대한 인식과 계획 요소에서 선호도를 체크 해 보았다. 이에 향후 친환경 경기장의 계획 시 관람객과 사용자들의 만족도를 높이기 위해서는 우선적으로 관람석과 휴게시설에 대한 다양한 디자인과 배치, 구성 계획이 중요하며, 친환경성 이미지 향상을 위해서는 에너지 절약과 태양전지나 대체에너지의 적극적인 건축적 이용이 인식확대에 도움이 된다는 결론을 얻을 수 있었다.

단, 본 연구가 전 국민을 지표로 이루어진 설문 조사가 아니므로 조사된 의견이 전체를 대표한다고 보기 힘들고, 실제 친환경 경기장에 대한 이해 부족으로 편견과 오해에 의한 결과로 왜곡의 개연성은 배제 할 수 없다. 그러므로 향후 후속 연구를 통해 좀 더 다양한 계층의 관람객과 경기를 직접 하는 선수들의 의견과 친환경 건축 전문가들의 의견 조사를 통해 보완해 나가고자 한다. 그러나 본 연구의 결과를 기준으로 국내 도시에 거주하는 일반인들이 생각하는 현재 경기장 시설에 대한 개선 사항과 친환경 경기장에 대한 인식과 선호하는 계획 요소를 파악함으로써 관람객의 이용률과 만족도를 높이는 계획요소로 활용할 수 있는 기초 근거 자료는 제시하였다고 볼 수 있다. 그러므로 향후 본 연구 결과가 친환경 경기장 계획에서 이용자들이 선호하는 계획지표 항목 선정에 기초자료로 활용이 되기를 기대한다.

### Acknowledgement

본 연구는 2018년 한국연구재단의 이공학 개인기초 연구사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2018R1D1A1B07043552).

### Reference

[1] 김동우 외 2인, “국내외 돔 경기장에 적용된 친환경 요소에 관한 연구”, 한국공간구조학회지: v.8 n.3 통권 제31호, 2008.06. // (Kim, Dong Woo, “A Study on the Environment-Friendly Factors of Domestic and Foreign Domed Stadiums”, Journal of the Korea Association for Spatial Structure: v.8 n.3, 2008.06.)

[2] 김성규 외 1인, “인천아시아경기대회 신축경기장 친환경 계획요소 연구”, 대한건축학회 학술발표대회 논문집, v.32 n.1(계획계), 2012.04. // (Kim, Sung-Kyu. “Research on the Environment-friendly Plan Characteristics of Vanue for Incheon Asian Games”, Proceedings of the Architectural Institute of Korea Conference : v.32 n.1, 2012.04.)

[3] 김자경, “사례 분석을 통한 국내 경기장 친환경계획 요소에 관한 연구”, 한국 실내디자인학회 논문집: v.28 n.1 통권 132호, 2019.02. // (Kim, Ja-Kyung, “A Study on the Environment-Friendly Planning Factors of the Korean Ice Skating Stadium.”, Journal of the Korea Institute of Interior Design, v.28 n.1 No.132, 2019. 02.)

[4] 전재열, “대형 체육시설 건립을 위한 LCA 관점의 친환경 평가 방안”, 한국그린빌딩협회지, v.3 n.3, 2002.09. // (Jeon, Jae Yeol, “A Study on the Environmentally Friendly Evaluation of LCA for the Construction of Large Sports Facilities”, Journal of the KGBC, v.3 n.3, 2002.09.)

[5] 박진영 외 3인, “해수 냉방시스템의 빙상경기장 적용 방안 및 LCC 분석”, 한국태양에너지학회 논문집, v.33 n.2, 2013.04. // (Park, jin-Young, “Application and Life Cycle Cost Analysis for Ice-rink using Seawater Heat Source Cooling System”, Journal of the Korea Solar Energy Society, v.33 n.2, 2013.04.)

[6] 김삼열 외 2인, “해수 열원을 이용한 빙상경기장의 에너지절약 방안에 관한 연구”, 태양에너지(한국태양에너지학회 논문집), v.34 n.2, 2014.02. // (Kim, Samuel , “Energy Saving Strategies for Ice Rink using Sea-Water Heat Source Cooling System”, Journal of the Korean

Solar Energy Society: v.34 n.2, 2014.02.)

[7] 최동호 외 2인, “대규모 동계스포츠 및 집회시설의 친환경 계획 요소 분석”, 한국공간구조학회지, v.9 n.3(통권37호), 2009.09. // (Choi, Dong- Ho, “Analysis of Sustainable Building Design Element in Winter Sports Stadia and Convention Centre”, Journal of the Korea Association for Spatial Structures, v.9 n.3, 2009.09.)

[8] 조성식 외 4인, “IPA분석을 통한 스포츠 경기장 개선방안”, 한국체육학회지, 제52권 제4호, 2013.12. // (Cho, Seong-Sik, “The Study of Improvement plan of Sport Stadium through IPA”, The Korean Journal of Physical Education, 52(4), 2013.12.)

[9] 윤중호, “친환경 건축물의 개념 및 계획 방법”, 한국건축친환경설비학회지, v.1 n.2, 2007.10, p.10. // (Yoon, Jong Ho, “Concepts and Planning Methods of Environment-Friendly Buildings”, Korean Institute of Architectural Sustainable Environment and Building System, v.1 n.2, 2007.10.)

[10] 녹색건축인증 <https://www.gbc.re.kr>, 2019.04.20. // (Green Building Certification, <https://www.gbc.re.kr>, 2019.04.20.)