

환경 위기를 극복하기 위한 스포츠 시설의 친환경적 진화*

Eco-friendly Evolution of Sports Facilities for Overcoming the Environmental Crisis

Park, Kyoung Ho**, Park, Jong Hak, Ok, Gwang***

Sports Promotion Center, Jeju National University,

102 Jejudaehak-ro, Jeju Special Self-governing Province, Korea

Dept. of Physical Education, Cheongju University,

298 Daeseong-ro, Cheongwon-gu, Cheongju, Chungbuk Province, Korea

Dept. of Physical Education, Chungbuk National University,

Chungdae-ro 1, Seowon-gu, Cheongju, Chungbuk Province, Korea

Abstract

This study focuses on eco-friendly sports facilities. With the interest in environment increasing, representative cases to seek the measures for co-existence of sports development and environment were analyzed. The research outcomes are as follows; First, international movement for the existence of environment and sports development were attempted together through various routes such as IOC, FIFA, and Green Peace, and systematical foundation to prevent environmental destruction by sport was made. Second, after examining the transformations of eco-friendly sports facilities, it is thought that environment preservation, goods saving, and resource recycling was focused on, which changed to new energy utilization using new materials through development of scientific technology. It is expected that diffusion of this kind of study will help public understanding of eco-friendly sports facilities and provide blueprint.

Key words: eco-friendly, sports facilities, eco-friendly sport, eco-friendly facilities

* 이 논문은 2013년 제7회 ISCEM 국제학술대회에서 발표한 내용을 보완하여 재구성한 것임.

** Tel. +82-64-754-2272. E-mail. kyongho1@hanmail.net

*** Corresponding author. E-mail. gok@cbnu.ac.kr

Submission & Publication Process

Received: Sep. 7, 2015 / Revised: Oct. 13, 2015 / Accepted: Oct. 20, 2015

국문초록

본 연구는 스포츠 시설의 친환경적 변화양상에 중점을 두었다. 환경에 대한 관심이 나날이 높아져 가고 있는 상황에서 스포츠의 발전과 환경이 공존할 수 있는 방안을 모색하기 위해 대표적인 사례들을 대상으로 그 경향성을 분석하였고 그 결과 다음과 같은 결론을 도출하였다. 첫째, 환경과 스포츠발전의 공존을 위한 국제적인 움직임은 IOC와 FIFA, 그린피스(Green Peace) 등 다양한 루트를 통해 시도 되었고 스포츠에 의한 환경파괴를 방지하기 위한 제도적 초석을 마련하였다. 둘째, 친환경적인 스포츠 시설의 변화양상을 살펴보면 환경보존과 재화의 절약, 자원의 재활용에 초점이 맞추어지다가 최근에는 과학기술의 발달을 통해 점차 신소재를 활용한 신생에너지의 활용으로 변화하고 있다. 본 주제와 같은 연구의 확대는 친환경 스포츠시설에 대한 대중의 이해를 돕고 미래의 스포츠시설이 나아갈 바를 조명할 수 있는 청사진을 제공할 것으로 기대한다.

주제어: 친환경, 스포츠 시설, 친환경 스포츠, 친환경 시설

1. 서론

환경보존과 경제개발은 통상적으로 상반되는 개념으로 인식되어 왔다. 국가 경제의 발전과 산업의 성장을 위해서 어느 정도의 환경파괴는 불가피 한 것으로 용인되어 온 것이 사실이다. 현실적으로도 산업의 발전을 위해 사용되는 막대한 에너지 자원은 인류에게 경제적 풍요로움을 선사했지만 이에 상응하는 배기가스 및 폐기물의 배출로 인해 인류는 자연을 지속적으로 파괴해 온 것이 사실이다. 특히 산업혁명 이후부터 대부분의 국가들은 경제적 발전을 위해 환경의 중요성 보다는 성장에 더 많은 비중을 두어왔으며 지구온난화와 생태계의 파괴는 소리 없이 시작되었다. 이처럼 환경 보존에 대한 과거의 무지함은 오늘날 인류의 생존을 위협하는 전 지구적 환경문제로 귀결되었다.

20세기 이후부터 이상기후와 같은 환경파괴로 인한 문제점들이 본격적으로 대두되었고 이로 인해 1980년대부터 환경보존에 대한 전 세계적인 논의가 구체적으로 시작되었다. UN을 중심으로 한 국제기구들이 환경문제에 관심을 갖기 시작한 것이다. 한정된 자원을 효율적으로 활용하면서도 환경을 보존할 수 있는 다양한 정책들이 구상되었고, 대표적으로 1992년 6월 브라질의 리우 데 자네이로(Rio de Janeiro)에서 개최된 UN환경개발회의에서 ‘Agenda 21’ 이라는 환경과 개발을 위한 선언이 채택되면서 환경보존을 위한 전 세계적인 움직임이 시작되었다(Maeil Economy, 1992.6.1.; Jung, 1996).

대부분의 산업이 발전하기 위해서 많은 자원의 투입과 환경 훼손이 필연적이었던 것처럼, 스포츠산업 또한 예외가 아니었다. 특히 대규모 스포츠 시설일수록 환경오염에 대한 영향력이 높아지며 전 국토에 널리 퍼져있는 골프장이나 스키리조트, 그리고 메가 스포츠이벤트의 운영을 위해 건설된 종합경기장들은 스포츠로 인한 환경문제의 대표적인 사례이다. 2018년 평창 동계올림픽을 준비하는 과정에서 환경파괴에 대한 우려의 여론이 끊임없이 대두되는 것도 이와 맥을 같이한다(Weekly Kyeonghyang, 2015.8.11). 특히 골프장의 경우 무분별한 산림 훼손과 동식물의 서식처 감소, 토사유출 및 토사붕괴의 위험성을 전제로 하고 있으며 무분별한 농약 사용으로 인한 주변 하천과 지하수 오염,

생활폐수의 방류 등 환경보호에 있어 역기능적인 요소들을 포함하고 있다(Lee & Ku, 2002).

이처럼 언젠가부터 스포츠 산업은 환경파괴의 주요 원인 중 하나로 꼽히고 있다. 특히 현대화 된 스포츠에서는 올림픽이나 월드컵과 같은 메가 스포츠이벤트의 개최를 위해서 끊임없이 새로운 시설이 필요했다. 경기에 필요한 인프라를 갖추기 위해서 공간의 확보가 필요했고 그 결과 주변 공간의 과도한 개발에 의한 환경 파괴가 수반되었다. 시설적인 측면 이외에도 한 번의 메가 스포츠이벤트가 개최되면 에너지 소비, 대기오염, 탄소배출, 생활 쓰레기 배출, 수질 오염 등 다양한 환경오염은 필연적인 결과였다. 따라서 스포츠와 환경의 상호관계에 대한 관심이 높아지면서 메가 스포츠이벤트를 유치하는 국가에서는 환경단체들의 반대운동에 직면하게 된 것이다(Hwang & Seo, 2010).

스포츠와 환경오염에 대한 우려가 심화되고 있는 상황에서도 현대사회의 고부가가치 산업의 대표주자인 스포츠이벤트의 양적 팽창을 제한하는 것은 불가능해 보인다. 재화의 생산은 현대사회의 필수적인 요소이기 때문이다. 그렇기 때문에 전 세계적으로 스포츠와 환경이 공존할 수 있는 방안에 대한 논의가 꾸준히 진행되어 왔으며 친환경적인 스포츠 시설에 대한 관심은 스포츠산업의 미래라고 볼 수 있다. 하지만 전 세계적으로 친환경적 스포츠시설에 대한 연구와 개발을 통해 두 개의 가치가 공존하는 것을 모색하고 있는 것과는 달리, 국내의 현실은 아직까지도 스포츠시설의 개발과 환경보존을 놓고 양자택일(兩者擇一)을 하려는 매우 초기적인 단계에 머물러 있다. 이것은 스포츠시설과 환경에 대한 국민적 무지(無知)와 무관심, 그리고 학계의 연구 부재(不在)에서 비롯된 결과라고 볼 수 있다. 실제로 국내의 유명 학술검색 사이트를 통해 ‘친환경 스포츠시설’이라는 키워드로 검색해 보면 Park & Jung(2007), Shin(2007), Lee & Ku(2002), Cho & Heo(2010), Choi, *et. al.*(2009), Hwang & Seo(2010)의 연구를 제외하고는 관련된 연구물을 찾아보기 힘들고, 그나마 친환경적 메가 스포츠이벤트 시설에 대한 연구는 매우 미비한 실정이다. 이는 스포츠 시설의 친환경성에 대한 국내 학계의 무관심을 여실히 보여주는 결과라 볼 수 있다.

본 연구는 친환경적인 스포츠 시설에 대한 국민적 이해를 돕기 위한 기초 자료를 제공함을 그 목적으로 한다. 스포츠와 환경에 대한 국민적 관심을 촉발시키고 학술적 담론의 반복을 통해 사회적 여론을 형성하는 것이 환경 보존을 위한 사회적 장치로 귀결될 수 있기 때문이다. 따라서 본고에서는 기존의 친환경적 스포츠시설에 대한 선행연구에서 논의한 내용을 맥락적으로 분석하고, 그 결과를 확장시킬 수 있는 추가적인 관련 자료와의 상호논의를 통해 시대적인 변화에 따른 친환경 스포츠시설에 대한 방향성을 규명하고자 했다. 이를 위해 친환경적 스포츠 시설과 관련된 기존의 연구물과 신문기사, 관련 단체의 자료 등 주로 문헌고찰을 통해 연구를 진행했으며, 이를 통해 도출된 결과는 상호주관적 논의(Inter-subjective Discussion)¹⁾의 방법을 통해 최대한 객관적으로 기술하고자 했다. 이러한 연구의 목적을 실현하기 위해 다음과 같은 구체적인 연구문제를 설정하였다. 첫째, 친환경적 스포츠시설을 위한 제도적인 측면의 변화과정을 규명하고 둘째, 친환경적 스포츠시설의 사례에 대한 분석을

1) K. R. Popper(1902-1994)의 비판적 합리주의에서 도입(Popper, 1966)된 논의의 방법으로 ‘모든 과학적 이론은 반증이 가능해야 한다’는 명제를 토대로, 합리적 비판을 전제로 한 반증의 반복을 통해 과학적 객관성을 확보해야 한다는 이론.

토대로 그 경향성을 규명하고자 한다. 본 연구를 통해 도출된 연구의 결과는 스포츠 산업과 환경의 공존을 위한 시사성을 제공함과 동시에, 2018 평창 동계올림픽을 비롯하여 향후 국내에서 개최되는 메가 스포츠이벤트에 있어서 친환경적 스포츠시설의 당위성을 강화할 수 있는 계기가 될 수 있을 것으로 기대한다.

II. 환경과 스포츠의 공존을 위한 국제사회의 움직임

최근 2016년 리우 데 자네이루(Rio de Janeiro) 올림픽의 준비상황을 독려하기 위해 이곳을 방문한 토마스 바흐(Thomas Bach, 1953-) IOC위원장이 환경운동가들의 호텔 난입으로 곤란을 겪는 사건이 벌어졌다. 이들은 바흐 위원장 일행이 이동하는 곳에서 “바흐는 자연 살해범”, “이 도시는 판매용이 아니다”라는 구호를 외치며 피켓을 들고 시위를 벌였다. 또한 다른 시위대는 “누구를 위한 골프인가?”라고 외치며 이번 대회부터 올림픽 종목으로 부활한 골프에 대한 논란을 일으키기도 했다. 이 사건은 올림픽 개최로 인한 환경 파괴의 문제점을 단적으로 보여주는 예이다(Newsis, 2015.3.1.).

환경문제는 올림픽 개최에 반대하는 단체가 주장하는 대표적인 이유이다. 우리나라가 1988년 서울 올림픽의 유치에 사활을 걸고 있던 1981년 독일의 바덴바덴(Baden Baden)에서도 유치 확정이 유력해 보였던 상대도시 일본의 나고야가 최종 표결에서 서울에게 압도적인 차이로 유치권을 넘겨준 것은, 자연훼손 등의 이유로 나고야 현지주민들이 바덴바덴 현지에서 유치 반대 운동을 펼쳤던 부분도 상당 부분 작용한 것으로 전해진다(Park, *et. al.*, 2011). 이 외에도 동·하계 올림픽과 월드컵 등 각종 메가 스포츠이벤트의 개최 때마다 거듭 대두되는 것이 바로 환경파괴에 대한 우려였다. 이러한 우려는 한창 개최 준비에 박차를 가하고 있는 2018 평창 동계올림픽도 예외가 아니다. 이처럼 매 대회마다 같은 논쟁이 반복되는 현상은 다시 말해 국제 스포츠계가 아직까지도 환경과의 공존을 위한 만족할 만한 해답을 제시하지 못하고 있음을 시사한다.

환경문제가 전 세계인들에게 주목받기 시작한 것은 1992년 6월 브라질의 리우 데 자네이루에서 개최된 유엔환경개발회의(UNCED: United Nations Conference on Environment and Development) 이후부터로 판단된다. 이 회의에서는 각국 정부의 대표들이 참가한 지구정상회담과 민간 환경단체들이 개최한 지구포럼이 개최되어 지구의 생태계를 보호하기 위한 ‘지속 가능한 개발(Sustainable Development)’이라는 개념을 전 세계에 표방하였다(Choi, 1993). 이 회의에서 제시한 ‘지속가능성’은 1986년 세계 환경 개발 위원회(The World Commission on Environment and Development: WCED)가 제출한 ‘우리 공동의 미래(Our Common Future)’라는 보고서에서 최초로 제시한 개념이다(David, 2001). 이 용어를 한마디로 정의하는 것은 어려운 일이지만 환경과 관련지어 정의하자면 ‘미래 세대를 위해 생태계를 손상시키지 않는 범주에서 현재의 필요충분조건을 만족시키는 것’이라고 표현할 수 있을 것이다. 이 개념이 중요한 이유는 전 세계적으로 많은 환경관련 정책 기초가 지속가능성을 근간으

로 하고 있기 때문이다.

사실 국제 스포츠계에서는 1992년 유엔환경개발회의가 개최되기 전까지 스포츠 시설의 건설과 환경 오염의 연관성에 대한 우려의 목소리가 높지 않았다. 오히려 올림픽을 비롯한 메가 스포츠이벤트의 초점은 어떻게 하면 흑자를 거둘 수 있을 것인가라는 경제학적인 개념이 주를 이루고 있었다. 특히 1984년 LA올림픽에 스포츠마케팅의 개념이 도입되면서 천문학적인 경제적 부가가치를 창출했고 이때부터 ‘스포츠이벤트 개최= 경제적 이익’이라는 공식이 팽배해진 것이다. 하지만 유엔환경개발회의가 개최된 이후부터 변화의 움직임이 시작되었고 국제 스포츠계의 환경에 대한 인식의 변화 속에서 환경 올림픽으로 기억된 1994년 릴레함메르 동계올림픽의 친환경적 운영은, 전 세계인들에게 스포츠산업과 환경보존의 공존이라는 이슈를 부각시키기에 충분했다(Hwang & Seo, 2010).

IOC가 올림픽과 환경문제에 대해 관심을 갖기 시작한 것은 릴레함메르 동계올림픽 이전부터였다. 1991년 IOC는 올림픽현장에 환경운동에 대한 내용을 추가하면서 올림픽을 유치하고자 하는 모든 후보도시들은 2000년부터 올림픽 개최와 관련된 환경보호계획서의 제출을 의무화하도록 제도적 장치를 마련했다. 1992년에는 모든 국제경기연맹과 국가올림픽위원회(NOC)가 지구서약(Earth Pledge)에 서명하도록 했으며, 올림픽 개최도시 선정에 있어서 환경보존과 관련된 가이드라인을 제시하였다(Doosan Encyclopaedia, 2015.8.24. 검색). 1992년 프랑스 알베르빌에서 열린 제 16회 동계 올림픽이 역사상 최악의 환경오염 올림픽으로 비난을 받은 것이 계기가 되었던 것이다. 또한 IOC는 1994년 파리에서 개최된 올림픽대회 100주년 기념회의에서 환경에 관한 책임이 반드시 올림픽 운동의 주요 이념이 되어야 한다는 내용을 기조로 한 ‘IOC환경선언’을 발표하며, 올림픽 개최 도시 선정에 있어서 환경보존을 위한 노력이 매우 중요한 평가기준으로 작용할 것이라는 것을 강조했다. 그 내용은 다음과 같다(Ryu, 2004; David, 2001).

- ① 환경 존중의 필요성은 반드시 올림픽 현장 기본수칙의 중요한 부분이 되어야 한다.
- ② 환경을 존중하는 데에 있어서 올림픽 운동의 역할은 올림픽 대회나 다른 주요 운동 경기뿐만 아니라 자체 내부의 지속적인 행동을 통해서 강화되어야 한다. 이러한 목적을 위해 국제 올림픽위원회가 환경올림픽을 창립할 것을 제안한다.
- ③ 환경문제를 전문으로 하는 올림픽 운동과 올림픽 조직은 스포츠계와 젊은이의 교육에 협력하고 공헌해야 한다.
- ④ 스포츠는 환경을 존중하고 지속 가능한 개발에 도움이 되는 절차와 기술이행을 증진시키는 방법으로 조직되어야 한다.
- ⑤ 올림픽 경기 개최에서 환경영향의 모든 양상은 올림픽 운동의 끊임없는 관심의 대상이 되어야 한다. 특히, 환경존중은 올림픽 개최도시를 선택하는 데에 있어서 중요한 기준이 되어야 한다.

IOC환경선언은 그 내용보다는 의미에서 상징성을 지닌다. 국제스포츠계의 선두주자라 할 수 있는

IOC에서 1992년 유엔환경개발회의 이후 불과 2년 만에 올림픽과 환경에 대한 가이드라인을 제시하였기 때문이다. 올림픽은 전 세계의 이목을 집중시키는 전 지구적인 축제인 만큼 전 세계를 대상으로 상당한 파급효과를 기대할 수 있다. 따라서 올림픽을 통해 환경문제에 대한 전 세계인의 경각심을 부각시킬 수 있다는 점에서 그 의미를 논할 수 있다. 특히 올림픽 개최도시의 선정에 있어 환경준중을 중요한 기준으로 제시함으로써 올림픽 유치에 도전하는 많은 도시들이 환경에 대한 정책적 대안을 마련하는 계기가 되었다.

IOC는 1994년 환경선언 이후에도 환경보존을 위한 제도적 장치 마련에 많은 노력을 기울였으며 1995년부터 2년마다 ‘스포츠와 환경’을 주제로 회의를 개최하고 있다(Doosan Encyclopedia, 2015.8.24. 검색). 1999년부터는 IOC의 조직 내에 스포츠환경분과위원회를 만들어 지구촌 차원의 환경보호운동에 적극 참여해 왔고, 이후의 많은 올림픽이 친환경적 부분에 중점을 두고 개최되는 등 친환경적인 올림픽을 부각시키기 위해 노력하고 있다(Sports Nest, 2015.8.23. 검색). 이후 환경운동에 대한 구체적인 실천 사항으로 1999년 6월, 서울에서 개최된 IOC총회에서는 지속가능한 환경올림픽을 강화하기 위해 첫째, 사회·경제적 여건 향상, 둘째, 지속가능한 발전을 위한 자원 보전과 관리, 셋째, 주요 그룹의 역할 강화라는 3개 행동목표에서 13개의 실천항목을 제시한 ‘Agenda 21’ 을 채택하였다. 그 내용은 다음과 같다(Ryu, 2004).

① 사회·경제적 여건 향상

- 소비 습관 변화
- 지속가능한 발전을 위한 국제 협력 강화
- 건강 보호

② 지속가능한 발전을 위한 자원 보전 및 관리

- 보전 지역 내 경기장 부지 선정을 피하고 보전하기 위한 노력
- 스포츠 시설 및 스포츠 용품의 환경친화적 설비 및 제조
- 교통
- 에너지
- 숙박
- 수질관리
- 유해물질 및 유해 쓰레기 관리
- 생물권 질 및 종 다양성 유지

③ 주요 그룹의 역할 강화

- 여성의 역할 증진: 스포츠의 여성 참여, 스포츠 관할기구의 여성참여

- 청소년의 역할 증진: 의사결정 참여, 스포츠 교육의 기회 부여 등

‘Agenda 21’은 지속가능성의 개념을 올림픽에 도입하였다는 점에서 상당한 의미를 갖는다. 올림픽에 있어서 지속가능성의 적용은 경기장, 선수촌, 메인 프레스 센터, 올림픽 관련 교통 시스템, 상·하수도 및 전기설비 등 대회 준비에 필요한 모든 분야에 있어서 환경과의 관련성을 우선순위에 두게 하였다. 이후부터 대부분의 올림픽 개최 도시들은 관련 시설 건설에 있어서 환경과의 조화를 고민하기 시작했고 철새나 희귀동물 서식지를 보존하기 위해 경기장이나 도로의 건설을 수정하는 사례가 빈번하게 발생하기도 했다. 또한 건물이나 시설에 있어서도 사후 활용방안까지 염두하여 건설하는 사례가 증가하였다. Agenda 21을 통해 올림픽에 도입된 지속가능성은 스포츠시설의 친환경적 변화에 획기적인 변화를 가져온 계기가 되었다.

IOC와 더불어 올림픽과 관련된 환경문제에 있어서 가장 활발한 활동을 펼치고 있는 국제 환경보호 단체인 그린피스(Green Peace) 또한 메가 스포츠이벤트와 환경의 공존을 위한 제도적 장치를 마련하기 위해 노력해 왔다. 대표적으로 올림픽 개최지가 이행해야 할 9개 항목의 환경지침을 제시하였는데 그 주요 내용을 살펴보면 ‘환경보호서의 작성 및 독립된 환경감사’, ‘예방원리’, ‘예방적 접근’, ‘통합적/전체론적 접근’, ‘측정 가능한 환경목표 명시’, ‘지역사회’, ‘NGO’, ‘주민의 참여’, ‘모든 행사의 통합적 환경관리’, ‘지속가능성 원리’, ‘주민교육과 훈련’으로 구분할 수 있다. 또한 세부 사항으로 환경보존에 관련된 지침을 IOC에 건의하기도 했는데 그 세부적인 내용은 다음과 같다(Ryu, 2004).

- 에너지 소비의 최소화: 환경계획의 전단계
- 화석연료 대신 재생에너지 사용 장려 및 핵 에너지 사용 금지
- 교통: 이동거리 단축
- 화석연료를 배제한 대중교통이용 교통 인프라 구축
- 화석연료 차량 이용 금지
- 냉각기 에어컨: 수소불화탄소(HFCS) 와 과불화탄소(PFCS) 사용 금지
- 염화불화탄화수소(HCFCS), 프레온 가스(CFCS) 사용 금지
- 삼림관리협의회(FSC) 인증 목재 사용
- 멸종 위기 종 서식처 보호 및 생물다양성 보전
- 경기 시설 개발지역내의 모든 야생종 보호 및 생태통로 마련
- 토양복원: 환경감사, 정보공개
- 폐기물 소각 금지 및 유해 폐기물 매립 금지
- 건축자재의 라이프 사이클에 의한 환경적, 사회적 비용 분석
- 유독성 자재 사용 금지: 환경호르몬 물질 사용 금지
- 조경 계획의 환경영향 최소화, 화학 살충제 사용 금지

- 분해과정의 환경오염 물질 생산 금지
- 수질 보전, 토종식물 보전, 물 재활용
- 개발지역의 수자원 순환 시스템 및 공사장 물 재사용 시스템 마련
- 실내 공기질: 유독가스 발생되지 않는 건축자재 사용
- 선수촌 및 경기 개최지 숙박시설: 자연채광, 자연환기 시설 마련
- 건축 시 재활용 자재 사용
- 쓰레기 발생 최소화 시스템 마련
- 임시 가건물: 100% 재활용시스템 구축, 포장재의 퇴비화
- 건축 폐기물 제거
- 전자 변형식품 사용 금지
- 대기 오염 저감 및 먼지 감소
- 토착 수종 조경
- 거주하고 싶은 살기 좋은 도시 설계
- 문화적, 역사적 유산 보전 및 복원
- 투명성, 정보공개: 독립적 환경감사

상술한 바와 같이 그린피스는 올림픽과 관련된 환경보존에 많은 노력을 기울였고 그 대표적인 사례가 2000년 시드니 올림픽이다. 시드니 올림픽 유치위원회의 부탁에 의해 그린피스는 시드니 올림픽 환경지침을 개발하였고 시드니의 2000년 올림픽대회 유치가 확정된 1993년 9월 23일 몬테카를로 IOC 총회에서 이 지침은 공식적으로 발표되었다. 생물다양성에 대한 위협, 기후 변화, 오존층 파괴, 대기오염 및 수질오염, 자원 과소비라는 다섯 가지 핵심 문제에 대한 인식을 바탕으로 개발된 이 환경지침은 올림픽에 있어서 환경보존이 얼마나 중요한 요소인지를 부각시키는 계기가 되었다(David, 2001). 상대적으로 1, 2, 3차 투표에서 모두 1위를 기록하고도 최종 표결에서 시드니에게 올림픽 유치권을 양보해야 했던 베이징은 인권유린이라는 정치적 약점 이외에도 전략적으로 환경과 관련된 측면을 부각시키지 못했기 때문에 올림픽 유치의 희망을 유보해야 했던 것으로 판단할 수 있다(Hangyeorae21, 2008.5.8). 이미 환경 문제가 올림픽 유치를 위한 필수적인 조건으로 부각되고 있었음을 시사하는 사례였다. 그만큼 그린피스가 제시한 올림픽 개최지에 대한 환경지침은 이후에도 올림픽 개최도시의 선정에 있어서 IOC의 결정에 많은 영향을 주었다. 특히 구체적인 사례와 기준을 마련하였다는 점에서 그린피스의 환경지침은 의미 있는 기록이었다고 볼 수 있다.

IOC와 그린피스가 올림픽의 개최와 관련된 환경문제에 중점을 두고 정책을 마련해 왔던 것과 마찬가지로 국제축구연맹(FIFA)도 월드컵 경기를 친환경적으로 치르기 위한 노력을 시도해 왔다. 바로 ‘그린 골(Green Goal)’ 프로그램이 그 대표적인 예이다. 그린 골 프로그램은 월드컵 기간 중 불가피하게 생성되는 온실가스를 줄이기 위한 운동으로 독일 월드컵 조직위원회가 2005년 11월 9일-11일 케냐

의 수도 나이로비에서 열린 세계 스포츠·환경 컨퍼런스에서 소개한 개념이다. 이를 실천하기 위한 구체적인 방안은 다음과 같다. 첫째, 무포장, 다회용 시스템을 활용하여 쓰레기를 줄이고 경기장 내외에 분리수거함을 만들어 자원을 재활용하는 것이다. 둘째, 에너지 절약 전구의 사용, 에어컨에서 생성되는 열에너지의 재사용 및 태양광 에너지 사용하는 것이다. 셋째, 공공교통수단을 활용하는 관람객 비율을 50%이상으로 높이는 것이다(Park, 2006).

실제로 2006년 독일 월드컵 당시의 적용 사례를 살펴보면 경기장을 건설할 때부터 12개의 경기장 중 11개를 분데스리가 경기장으로 지속해서 활용할 수 있도록 계획되었다. 또한 독일 월드컵의 후원 업체인 도이체반(독일철도)은 전 세계 6,000여 명의 취재기자 및 특파원들에게 도시 간 특별열차(IC)를 6주 간 무료로 이용할 수 있도록 했고, 월드컵 경기 입장권을 소지한 사람은 시내의 대중교통을 무료로 이용할 수 있게 하여 공공교통수단의 활용도를 높이기 위해 노력했다. 아울러 뮌헨 경기장은 빗물 재활용 시스템을 마련하여 연간 30만 유로의 물 값을 절약할 수 있도록 설계되었으며 도르트문트 경기장의 경우 태양열 발전을 통해 연간 55만kw의 전력을 생산하도록 설계되었다(Yeonhap News, 2006.5.27.). 스포츠 시설의 사후 활용가능성과 친환경적 에너지 재생산을 적용하여 지속가능성을 부각시킨 성공적인 사례라고 볼 수 있다.

축구인들 중에서도 환경을 생각하는 스포츠스타들이 늘어나 독일 청소년축구 국가대표 팀의 골키퍼였던 루츠 판넨슈티(Lutz Pfannenstiel, 1973-)은 환경운동가로 변신하여 ‘글로벌유나이티드FC(Global United FC)’ 팀을 결성하였는데(Kyunghyang Shinmun, 2012.9.27), 여기에는 브라질 국가대표 출신의 카푸(Cafu, 1970-), 호나우지뉴(Ronaldinho Gaúcho, 1980-), 포르투갈의 전설적인 선수인 루이스 피구(Luís Filipe Madeira Caeiro Figo, 1972-), 프랑스의 지네딘 지단(Zinédine Yazid Zidane, 1972-), 아프리카의 라이베리아 출신으로 AC밀란의 전성기를 이끈 조지 웨아(George Tawlon Oppong Ousman Weah, 1966-) 등 유명한 축구선수와 코치 200여 명이 넘는 팀으로 구성되어 있다. 이들은 축구에 대한 열광적인 인기를 활용해 기후변화의 심각성을 알리고 자선경기를 통해 모금한 돈으로 환경운동을 지원하고 있다(Lee, 2010; Global United FC Website, 2015.7.5. 검색).



<Figure 1> Activities of the Global United FC(Global United FC Website)

이상의 내용을 살펴보면 국제 스포츠계에서도 1992년 이후부터 스포츠의 발전으로 인한 환경문제에 관심을 갖기 시작했고 IOC와 FIFA, Green Peace를 중심으로 제도적인 장치를 마련하기 위해 노력해 왔다. 따라서 IOC와 FIFA, Green Peace는 스포츠와 환경의 공존이라는 국제적인 담론을 형성하는데 산파역할을 담당했으며, 지금의 스포츠 현장에 있어서도 스포츠의 확산을 위한 동반자이자 환경보존을 위한 감시자로서의 역할을 수행해 왔다고 볼 수 있다. 하지만 아직까지도 스포츠와 환경 사이의 딜레마는 존재하고 있으며 '경제개발에 집중한 메가 스포츠이벤트 vs 친환경적 메가 스포츠이벤트'라는 구도를 종식시키지 못하고 있다. 또한 많은 제도적인 장치를 강화해 가고 있지만 스포츠이벤트의 개최는 필연적으로 환경파괴를 전제로 하고 있다. IOC를 비롯한 국제 스포츠기구가 제시하고 있는 환경보호정책은 환경파괴의 최소한을 위한 장치일 뿐이다. 다시 말해 최소한의 필연적인 환경파괴를 전제로 하고 있다는 의미이기도 하다. 그럼에도 불구하고 각종 국제기구들의 환경보호를 위한 움직임은 환경보존에 무관심하던 국제스포츠계에 경종을 울리는 계기가 되었으며 스포츠의 발전과 환경이 공존하기 위한 제도적 틀을 형성하는데 기여하였음은 분명하다. 하지만 그 한계 또한 분명하다. 스포츠 시설이 선수에게 보장해 주어야 할 명제인 '최상의 경기력을 발휘할 수 있는 최적의 조건'은 분명 순수한 자연환경을 의미하는 것이 아니기 때문이다. 따라서 스포츠이벤트의 패러다임이 순수한 자연환경에서의 경기로 변화하지 않는 한, 많은 제도적 장치에도 불구하고 스포츠시설로 인한 최소한의 환경파괴는 피할 수 없는 현실이다.

III. 스포츠 시설의 친환경적 진화

스포츠와 환경의 문제는 현대사회에 들어서면서 심각하게 대립하였다. 특히 메가 스포츠이벤트의 경우 경제적 부가가치에 대한 기대치로 인해 천문학적인 예산을 투자하게 되면서 과도한 자원의 낭비와 사후 시설 관리의 문제를 야기 시켰다. 이러한 맥락에서 1976년 몬트리올 올림픽은 개최 이후 쓰레기 처리 문제와 사후 운영의 효율성 면에서 실패한 사례로 기억된다. 유치 과정에서 몬트리올 시장이 '올림픽 운동의 기원과 이상으로 되돌아가는 소박한 게임이 될 것'이라고 선전했던 이 올림픽은 경제적, 환경적인 측면에서 수많은 문제점을 야기했다. 당초 1억 2,400만 달러로 계획했던 개최비용은 1976년 올림픽이 끝날 무렵에 무려 10억 달러를 넘어섰고, 캐나다 국민들은 1995년 빗이 상환될 때까지 35억 달러를 더 갚아야 했다. 당시 최고의 수준으로 지어진 사이클 경기장은 올림픽 이후 몇 십년 간 방치되었고 수백만 톤의 콘크리트로 지어진 'Big O'(일명 빗더미(Big Owe)) 올림픽 경기장은 이미 훼손되었으며 9,500만 달러로 지어진 올림픽 선수촌은 대회 이후 분양조차 잘 되지 않아 사후 처리 문제로 난항을 겪기도 했다. 결국 선수촌을 건설하기 위해 투입된 콘크리트와 철근은 사후 활용은 커녕 그대로 철거의 수순을 밟을 수밖에 없었다(Kim, 2001). 철저하게 계획되지 않은 메가 스포츠이벤트가 얼마나 많은 자원을 낭비하고 도시의 환경을 훼손할 수 있는지를 여실히 보여주는 예이다.

친환경성 측면에서 실패한 또 다른 사례는 1992년 프랑스 알베르빌 동계 올림픽이다. 이 대회는 산림 파괴, 동식물 서식지 파괴 등 최악의 환경올림픽이라는 비난을 받았다. 이 대회 조직위원회에서는 대회에 필요한 시설을 조성하면서 이 경기시설이 필요한지, 환경·사회·경관 면에서 기존환경에 적합한지, 그리고 올림픽이 끝난 후 경제적으로 지속가능한지에 대하여 별로 고려하지 않았다. 당시 알베르빌 자연보호운동을 주도하고 있던 '생태계 보호주의자들의 모임(FRAPNA)'이 올림픽 조직위원회에 제출한 환경보고서에 따르면, 올림픽 경기장 및 도로의 건설로 인해 알베르빌 인근의 1천 7백만km²의 임야가 무분별하게 훼손되고 있다고 알려졌다. 암모니아가 함유된 인공눈의 살포로 주변 생태계는 물론 지역 주민들의 건강까지도 위협을 받았고 고속도로의 건설로 알베르빌과 사보이 지역 사이에 위치한 해오라기 등 철새의 서식지가 파괴되었다고 보고되었다. 하지만 환경단체의 이러한 주장에 알베르빌 동계올림픽 조직위원장은 경기장과 고속도로의 건설은 낙후된 지역의 도시화를 가속시킬 뿐만 아니라 상업의 중심으로 변모시켜 프랑스의 실업률에 긍정적인 영향을 줄 것이기 때문에 대(大)를 위해 소(小)는 희생을 감수해야 한다고 반박하기도 했다(Kyunghyang Shinmun, 1992.1.6.). 환경보존을 올림픽의 중요한 가치 중 하나로 생각하는 지금의 현실과는 상반된 상황이 아닐 수 없다.

메가 스포츠이벤트 개최로 인한 환경파괴의 문제는 이미 오래전부터 예견되어 왔다. 다만 개발을 통한 경제 성장인가, 미래 세대를 위한 보존인가에 대한 선택의 문제였을 뿐이다. 앞 장에서 논의한 국제 스포츠단체의 환경 지침도 갑작스럽게 시행된 것이 아니라 오랜 논의 끝에 메가 스포츠이벤트의 중심 가치에 환경을 포함시키기로 한 인식의 전환이었다고 볼 수 있다. 이러한 맥락에서 보면 결국 스포츠시설로 인한 환경파괴의 문제는 과학기술이나 관련 정책의 도입이 아닌, 인식의 전환을 통해 이미 만족할 만한 해결방안을 도출했어야 하는 문제였다. 그럼에도 불구하고 1990년대 이전의 스포츠이벤트가 갖는 중심 가치는 '재화의 창출'이었기에 환경보존은 선택의 문제에 있어서 우선권을 인정받지 못했다고 볼 수 있다.

하지만 이와 반대로 1992년 유엔환경개발회의 이후, 스포츠와 환경운동에 대한 관심이 높아지면서 자원 절약과 자연환경을 그대로 활용한 친환경적 스포츠 시설의 사례들이 증가한 것으로 나타났다. 물론 그 배경에는 최악의 환경파괴 올림픽으로 기억된 1976년 몬트리올 올림픽이나 1992년 알베르빌 동계올림픽의 사례도 작용하였다고 볼 수 있다. 그중에서도 1994년 릴레함메르 올림픽은 역대 최고의 환경올림픽으로 기억되었다.

릴레함메르 동계올림픽이 높이 평가받은 이유는 당시 IOC가 강조하던 '지속가능성'을 훌륭히 실천한 대회였기 때문이다. 쓰레기 매립장과 철물공장이 있던 부지에 건설된 하마르 올림픽홀(Hamar Olympic Hall)은 당초 아케르스비카 호숫가에 건설될 예정이었지만, 철새도래지의 보호를 위해 지금의 위치로 변경하여 건설되었다(Hangyeorae, 1994.2.7.). 또한 인위적인 장식을 최소화함으로써 친환경성을 고려한 건물이었으며 시즌 중에는 빙상경기장으로, 비시즌에는 각종 대회와 콘서트홀로 활용되면서 현재에도 하마르시의 대표적인 랜드마크로 손꼽힌다. 아이스하키 경기장으로 사용된 해컨홀 또한 핸드볼, 축구, 배구, 농구 등 15개 종목의 경기시설로 활용할 수 있을 만큼 복합적인 사후 활용성

에 중점을 두고 건설되었다(News 1 Korea, 2012.7.9). 또 다른 아이스하키 경기장인 요빅 캐버른홀(Gjøvik Olympical Cavern Hall)은 바위산의 바위를 도려내어 동굴형으로 만든 세계 최대의 인공동굴 경기장이다. 경기장 건설에서 나온 석재는 도로 포장과 주변 호수에 산업 폐기물이 유입되는 것을 막는데 활용되었다(Kyunghyang Shinmun, 2013.4.12.; Maeil Economy, 2014.10.10). 또한 스피드 스케이팅 경기장과 봅슬레이 경기장은 금속 대신 목재를 주로 사용했으며, 바이애슬론 경기에서 사용된 총알까지도 중금속 오염을 고려해 그물을 설치하여 수거한 후 재활용한 것으로 전해진다(Kyunghyang Shinmun, 2013.4.12). 릴레함메르의 시내버스는 배기가스를 최소화하기 위해 천연가스를 활용하도록 했고 선수촌과 시내의 식당에서 사용하는 포크와 식기는 옥수수가루와 감자가루를 압착하여 제작함으로써 쓰레기 배출을 최소화 했다. 또한 선수들에게 수여하는 메달은 금속이 아닌 돌로 제작하였고 시상대는 자연과의 조화를 고려하여 얼음으로 제작하였다. 또한 나뭇가지 하나라도 훼손하다가 적발되면 당시 원화 기준으로 50만원의 벌금을 부과함은 물론, 건설시행업자가 환경을 훼손할 경우 기준에 따라 최대 5,700만원 상당의 벌금을 부과하여 친환경성을 지키기 위한 제도적 장치를 마련하기도 했다(Donga Daily, 1994.2.24.; News 1 Korea, 2012.7.9.).



<Figure 2> Construction Design and Inside of Lillehammer Jobbik Caberun Hall(Maeil Economy, 2014.10.10)

이처럼 올림픽 역사상 최초로 환경과 흑자운영이라는 두 마리 토끼를 모두 잡은 릴레함메르 동계올림픽은 친환경적인 운영을 통하여 경제적 효과를 거두어 들였다는 측면에서 그 성과를 높이 평가할 수 있다. 이 대회는 경기장 건설부터 대회운영 및 사후 활용까지 주로 ‘재활용성’과 ‘친환경성’이라는 대원칙 아래 IOC의 ‘지속가능성’을 잘 실천한 대회로 현재의 메가 스포츠이벤트 개최와 운영에 있어서도 많은 교훈을 준다. 특히 자원 절약 및 환경파괴의 최소화 측면에서는 매우 상징적인 대회로 평가할 수 있다. 친환경 과학기술이 가속화되기 이전의 스포츠이벤트로서 특징적인 친환경 시스템의 도입은 이루어지지 않았지만 조직위원회를 비롯한 관계 부처의 의지에 따라 얼마만큼 스포츠이벤트의 친환경적 가치를 부각시킬 수 있는지를 보여준 사례였다. 환경파괴의 문제로 지탄을 받은 1976년 몬트리올 올림픽이나 1992년 알베르빌 동계올림픽과 비교해 보면 결국 중심가치의 비중에 따른 차이였

다고 분석할 수 있다. 경제적 부가가치와 환경보존이라는 대립되는 가치에 있어서 릴레함메르 동계올림픽은 환경에 비중을 두었고 결과적으로 ‘친환경성을 통한 재화의 재창출’이라는 새로운 패러다임의 지평을 열었다고 볼 수 있다.

1994년 릴레함메르 동계올림픽 이후 또 한 번의 환경올림픽으로 평가받은 대회가 2000년 시드니 올림픽이었다. 이 대회는 앞서 살펴본 바와 같이 개최신청서 내용에 환경에 대한 포괄적인 약속을 포함시킨 최초의 대회였다. 호주 시드니는 2000년 하계 올림픽 유치 위원회 내에 환경단체인 그린피스가 참가하여 그린 올림픽(Green Olympic)을 달성하겠다는 전략을 통해 1, 2, 3차 표결에서 1위를 기록한 베이징을 물리치고 최종표결을 통해 올림픽을 유치하는데 성공하였다. 그리고 그 배경에는 환경보존과 관련된 지침이 많은 영향을 준 것으로 알려졌다. 시드니 올림픽 준비 위원회는 수자원전략, 폐기물 감량, 생물종보호 등 각 분야별 행동지침(Environmental Guidelines)을 마련하여 준비 단계부터 환경대책을 수립하여 추진하였으며 개최도시가 되기 위한 선정 신청 시부터 광범위한 환경공약을 마련하였다(Lee, 2010). 이 공약들은 100가지가 넘는 환경주제를 다루고 있는데 분야별로 정리해 보면 에너지 절약, 물 절약, 폐기물과 쓰레기의 최소화 및 관리, 공해관리, 주요 자연환경 및 문화 환경의 보호라고 요약할 수 있다(Jae, 2000).

시드니 올림픽 추진위원회가 작성한 환경 가이드라인은 또 다른 환경 올림픽의 기폭제가 되었다. 특히 테니스경기장 건설 예정이 답사 중 이곳이 멸종위기종인 금개구리의 서식지로 밝혀지자 금개구리의 서식을 위해 과감하게 경기장 예정지를 변경한 것은 환경보존을 최우선에 둔 시드니 올림픽 조직위원회의 의지를 보여준 사례였다(Ryu, 2004). 또한 시드니 올림픽 조직위원회가 가장 자랑하는 육상경기장과 수영장은 세계적인 건축가와 환경운동가가 함께 계획을 세운 것으로 해안의 절경을 훼손하지 않고 그대로 살려 건설되었다. 시드니 올림픽 파크는 시내 중심부에 위치하는데 당초 이곳은 쓰레기 처리장으로 활용되던 곳이었으나 올림픽을 계기로 스포츠 시설과 휴식 공간으로 변모되었다. 기존의 쓰레기를 4곳에 모아 언덕을 조성하고 그 위에 진흙과 표토를 덮은 다음 조경을 장식했다. 시드니 올림픽에 사용된 경기시설 28개 중 9개는 기존 시설을 활용하였다. 조직위원회 본부는 구 신문사 사옥을 개조하였고 미디어 빌리지는 오래된 병원을 개조한 것이었다. 시드니 올림픽은 에너지 절감 측면에서도 높은 평가를 받았는데 특히 선수촌으로 사용된 올림픽 빌리지는 태양에너지를 이용한 시설로는 당시에 세계에서 가장 큰 것으로 알려졌으며 수백 가구의 지붕에 태양광 전지판을 설치하여 소규모 발전소와 맞먹을 만큼 전력을 생산했다. 또한 오존층을 파괴하는 프레온가스를 이용하지 않는 냉장고와 에어컨 없이 바다에서 불어오는 바람을 유입시켜 냉방과 환기를 해결하는 자연 통풍식 시스템 도입해 친환경성을 인정받았다(Kyunghyang Shinmun, 1999.9.15.; Donga Daily, 1999.10.21.; Jae, 2000; Hangeyora, 1993.9.29.).

시드니올림픽 조직위원회의 친환경적 올림픽 개최에 대한 노력은 많은 점을 시사한다. 특히 시드니 올림픽은 올림픽의 중심 가치를 ‘경제적 부가가치’에서 ‘환경’으로 전환시키는 터닝포인트로서 역할을 했다고 볼 수 있다. 유치신청에서부터 공약했던 것처럼 환경을 최우선적인 가치로 내세웠으며 실현

가능한 전략을 제시하면서 베이징을 물리치고 올림픽 유치에 성공하게 된 것이다. 시드니 올림픽을 대회의 모든 초점을 환경보존에 집중하면서 다각적인 실천방향을 제시했다. 또한 종래의 올림픽에서 개발의 최소화를 통해 환경보존을 실천해왔다면 시드니올림픽에서는 현재의 올림픽 개최 도시에서도 반영할 만큼 첨단 친환경 기술을 도입하여 개발의 최소화, 자원의 재활용, 친환경 기술을 통한 환경과 괴의 최소화 및 에너지 절약을 실천한 대회라고 평가할 수 있다. 또한 이 대회 이후 스포츠 시설에 대한 친환경 기술의 개발이 본격화 되었으며 이러한 측면에서 2000년 시드니 올림픽은 IOC가 추구하는 지속가능성을 역대 올림픽 중 가장 성공적으로 실천한 대회라고 평가할 수 있다.



<Figure 3> Birds Nest and Water Cube (Newsis, 2008.8.16)

2008년 베이징 올림픽에서도 친환경적인 스포츠 시설이 돋보였다. 주경기장인 냐오차오(Bird's Nest, National Stadium)와 수영장인 워터큐브(Water Cube)는 친환경 기술의 집약체라고 볼 수 있다. 냐오차오의 경우 베이징의 심각한 대기오염과 지진에 대비하기 위해 경기장 지붕을 환기 가능한 구조로 설계함으로써 자연통풍과 채광을 최대한 이용하여 에너지를 절약하고 겨울에는 지열을 이용하여 난방을 하고 여름에는 흙 속의 냉기를 이용해 냉방을 한다. 또한 그물처럼 설계된 철강 구조물 속의 배수시설이 빗물을 흡수, 배출하여 빗물과 재생수로 하루에 필요한 용수의 70%를 공급할 수 있다. 올림픽 개최 이후인 2009년 겨울에는 재생수를 활용하여 인공눈을 만들고 미니 스키슬로프를 제작하여 겨울철 테마파크를 조성하기도 했다. 워터큐브의 경우 거대한 비닐하우스로써 비누거품 모양의 막(ETFE: 플로로카본) 634개가 감싸고 있는데 빛을 모으는 성질을 지닌 신소재이기 때문에 태양열의 20%를 축적하여 경기장의 쾌적한 온도 유지에 활용하였다. 이로 인해 연간 30%의 에너지를 절약할 수 있다고 전해진다. 유리보다 가볍고 빛을 모으는 성질을 지닌 ETFE는 과거에 우주선이 태양 방사선을 차단할 때 쓰는 물질이었는데 불에 닿으면 타지 않고 녹아내리는 성질을 가지고 있으며 유연성이 좋아 강도 높은 지진에도 안전한 물질로 알려졌다(Newsis, 2008.8.16.; Yeonghap News, 2008.8.15.;

Lee, 2008; Korea Economy, 2009.12.18.). 경기장 시설 이외에도 베이징 올림픽에는 다양한 친환경 기술이 도입되었는데 개최식 당일 밤 폭죽 3만 3866발이 동원된 불꽃놀이에는 유황과 종이를 대체하는 신소재가 사용되어 연기는 물론, 화약 냄새나 재, 종이 파편까지 모두 연소시킴으로써 대기오염 및 쓰레기 배출을 최소화 했다. 아울러 개최식 및 경기장에 사용되는 조명을 기존 조명등에 비해 전력소모량이 적고 수명이 긴 발광다이오드(LED)로 설치함으로써 에너지 소비를 최소화 했다(Donga Daily, 2008.8.21.).

가장 최근에 개최된 2012년 런던 올림픽도 친환경적인 올림픽으로 평가 받는다. 런던올림픽 조직위원회는 대회를 유치하는 단계에서부터 ‘폐기물 제로 게임’을 강조했다. 경기장 시설 건설에서 나오는 폐자재를 98%를 재활용하고 대회 기간 중 나오는 쓰레기도 70% 이상을 재활용할 계획을 내세웠다. 그리고 이를 실천에 옮겨 런던 올림픽 메인 스타디움을 고거 쓰레기 매립지였던 리 벨리(Lea Valley)에 건설했으며 8만 석의 관람석 중 5만 5천 석을 폐가스관을 활용한 임시관람석으로 건설했다. 또한 경기장 건설에 사용된 철근은 그 동안 런던 경찰이 압수한 총·검류를 녹인 53t 가량의 고철이 사용되었다고 한다. 아울러 농구경기장의 경우 재활용이 가능한 흰 천막으로 임시 텐트형 건물을 건설하여 폐막 후에는 철거가 요이하도록 함으로써 친환경 올림픽 운영에 대한 의지를 드러냈다(Hanhwa Social Contribution Blog, 2015.8.25. retrieved, Hwanggyeong Ilbo, 2012.8.8).

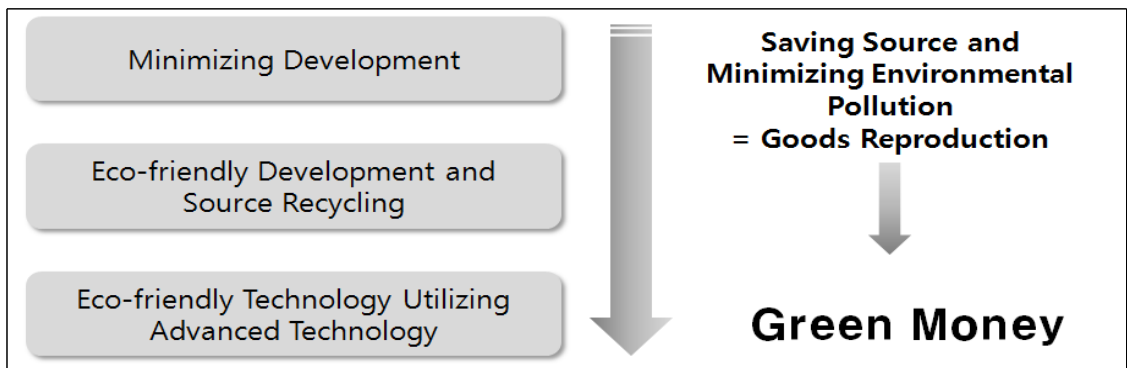
교통수단에 있어서도 친환경적인 계획이 돋보였다. 런던올림픽 조직위원회는 교통시스템과 관련하여 ‘저탄소, 친환경’ 중심의 지속가능한 교통체계를 마련하고자 했다. 그 결과 ‘더블데크’라고 불리는 런던의 2층 버스 8,300대 중 상당수를 하이브리드 전기차로 변경했다. 또한 올림픽 전용도로가 신설되었고 승용차 2부제가 시행되었으며 관람객은 자가용 자동차를 가지고 경기장에 올 수 없었다. 관람객을 위한 주차장을 따로 마련하지 않음으로써 대중교통 이용을 활성화 시키려는 런던올림픽 조직위원회의 의도였다. 하지만 장애인 관람객, 선수, 관계자의 차량은 주차가 허용되었고 선수와 관계자 차량은 BMW 가 협찬하였다. 여기에 사용된 BMW 자동차는 시간당 116그램의 탄소를 배출하는데 이는 런던 조직위가 기준으로 제시한 시간당 120그램에 부합하는 수치였고, 다른 자동차들의 평균 배출량인 시간당 138그램보다도 현저하게 낮은 수치였다(Song, 2009; Naver Blog, 2013.9.23).

메가 스포츠이벤트와 관련된 친환경적인 스포츠 시설 이외에도 최근에는 다양한 친환경적 경기장이 건설되었다. 멜버른 직사각형 경기장(Melbourne Rectangular Stadium)은 거품을 연상케 하는 독특한 외관으로 되어있다. 30,000명의 관중을 위한 좌석이 있고 다른 삼각형 캔틸레버 경기장에 비해 50%이하의 강판으로 만들어졌다. 독특한 캔틸레버 디자인을 갖추고 있고, 또한 안정성을 위해 자연 환기와 자연 채광과 빗물 수확 시스템을 갖추고 있다. 이탈리아의 프랑코 Sensi (Franco Sensi) 경기장은 레스토랑, 라운지 및 바(Bar) 등의 기본적인 현대적 시설을 갖춘 로마의 스포츠 경기장이다. 경기장의 걸면은 태양광 발전 패널(Solar Photovoltaic Panels)로 되어있다. 이곳을 통해 빛을 80%정도 통과할 수 있습니다. 또한 경기장 표면은 LED 화면으로 되어있어 수많은 메시지들을 확인할 수 있다. 2009년 세워진 대만의 카오슝 월드 게임 경기장(The World Games Stadium)은 수 천개의 태양광발전 패널

로 만들어진 용 모양 지붕이 특징이다. 지붕의 방향은 지진과 태풍의 영향을 고려한 방향으로 설계됐다. 지붕에 설치된 태양광발전 패널은 연간 1.14GW의 전기를 생산하며 여기서 생성된 전기의 20%는 경기장 유지에 사용하고 80%는 민간에게 공급한다. 이산화탄소를 연간 660톤 줄이는 효과도 있다. 또 에어컨 시설이 필요 없을 정도로 통풍 조건이 우수하며, 지하저장탱크에 빗물을 모아 잔디에 뿌리거나 경기장 청소에 사용한다(Hwanggyeong Ilbo, 2012.8.8.).

이처럼 2000년대 후반부터는 메가 스포츠이벤트에 있어서 최첨단의 친환경 기술이 도입되었다. 경기장은 물론 교통시설과 선수촌 등 대회에 관련된 모든 시설의 설비와 운영에 있어서 친환경성을 고려한 사례들이 증가해 왔다. 이것은 2000년 시드니 올림픽 이후 스포츠시설과 메가 스포츠이벤트의 운영에 있어서 친환경적 기술의 중요성이 부각되면서 이 분야에 대한 전 세계적인 관심과 투자가 집중되어 왔기 때문이라고 볼 수 있다. 그만큼 메가 스포츠이벤트는 전 세계적으로 사회문화적 파급효과를 기대할 수 있으며 하나의 패러다임을 변화시키는데 핵심적인 역할을 할 수 있을 것이다. 이로 인해 과거에는 환경파괴를 상징했던 스포츠시설이 이제는 자연환경과 융화 될 수 있는 개념으로 진화했다고 볼 수 있다.

이상의 사례들을 통해 스포츠시설의 친환경성에 대한 진화 경향을 분석해 보면 ‘개발의 최소화→자연친화적 개발과 자원의 재활용→ 첨단기술을 활용한 친환경 기술의 접목’이라는 변화양상으로 설명해 볼 수 있다. 물론 1990년대 이전의 메가 스포츠이벤트에서는 환경보존을 고려한 요소를 찾아보기 힘들다. 따라서 1992년 유엔환경개발회의 이후부터의 스포츠시설에 대한 친환경성을 분석해 보는 것이 유의미할 것이다. 이러한 맥락에서 친환경적인 스포츠 시설의 진화 경향은 자연환경을 훼손하지 않는 범위 내에서 그대로 활용하거나 최소한의 재화 투입 및 자원 재활용에 초점이 맞추어져 있었다가 점차적으로 과학기술의 발전과 더불어 신소재를 활용한 건설기법 및 신생 에너지의 생성과 활용 측면으로 변화해 가고 있음을 알 수 있다. 또한 친환경 기술의 발전과 함께 ‘자원절약과 환경오염의 최소화=재화의 재생산’라는 ‘그린머니(Green Money)²⁾’의 개념이 도래하기 시작한 것으로 사료된다.



<Figure 4> Eco-friendly Evolution of Sports Facilities

2) 친환경적 기술을 이용한 에너지 절약과 재화의 재생산

IV. 결론 및 제언

인류에게 있어서 환경보존의 문제는 더 이상 선택이 아닌 필연적인 문제로 인식되고 있다. 인류의 생존과 직결되는 문제인 만큼 전 지구적인 차원의 노력이 시도되고 있으며 이는 스포츠 분야도 마찬가지이다. 스포츠가 고부가가치 산업임은 분명하지만 과거처럼 산업의 발전을 위해 환경의 훼손을 필연적으로 인식하던 시대는 이미 지나갔다. 이제는 스포츠의 발전과 환경보존에 대한 공존의 문제를 논해야 할 시기이다. 이러한 맥락에서 본 연구는 친환경적인 스포츠 시설의 전 세계적인 변화양상을 분석하였으며 다음과 같은 결론을 도출할 수 있었다.

첫째, 국제 스포츠계에서도 1992년 유엔환경개발회의의 이후부터 스포츠의 발전으로 인한 환경문제에 관심을 갖기 시작했고 그 중심에는 IOC와 FIFA, Green Peace 가 주도적인 역할을 해 왔다. IOC는 1994년 'IOC환경선언', 1999년 '아젠다21' 등을 통해 올림픽에서 환경보존을 중심 가치로 부각시킴으로써 국제 스포츠계에 환경문제에 대한 관심을 촉발시켰다. 이와 함께 그린피스도 올림픽 개최지가 지켜야 할 환경지침을 마련함으로써 스포츠계에서도 환경 파수꾼으로서의 역할을 공고히 했으며 FIFA 또한 '그린골 프로그램' 등을 통해 환경 보존을 위한 노력을 지속해 왔다.

둘째, 스포츠 시설의 친환경성에 대한 개념은 다음과 같은 변화 양상을 드러내며 진화해 왔다. 스포츠 시설의 친환경성에 대한 논의가 시작된 1990년대 초반에는 '개발의 최소화'를 모토로 하여 자연환경을 훼손하지 않는 범위 내에서 그대로 활용하거나 최소한의 재화 투입 및 자원 재활용에 초점이 맞추어져 있었다. 이후 2000년대에 들어서면서 과학기술의 발달과 더불어 신소재를 활용한 건설기술 및 신생 에너지의 생성과 활용 방안에 대한 관심이 높아져 '자연친화적 개발과 자원의 재활용'에 중점을 두고 스포츠 시설이 건설되었다. 최근에는 친환경기술을 활용하여 자원절약과 환경오염의 최소화를 통해 재화를 재생산하는 '그린머니'의 개념이 도래하여 새로운 전기가 마련되었다고 볼 수 있다.

최근 우리나라의 체육계에서는 "왜 우리나라는 계속해서 메가 스포츠이벤트를 유치하려 하는가?"라는 원론적인 물음이 불거지고 있다. 이는 지난 2014 인천아시안게임을 통해 목격했듯이, 더 이상 서울 올림픽과 같은 경제적 부가가치 창출은 장담할 수 없는 것이 현실인 상황에서 천문학적인 개최비용이 투입되고 환경파괴가 필연적일 수밖에 없는 메가 스포츠이벤트가 과연 우리에게 어떤 의미가 있을까에 대한 물음인 것이다.

우리나라의 경우 1988년 서울올림픽과 2002년 한일월드컵, 2011년 대구세계육상선수권 대회 등 각종 메가 스포츠이벤트를 성공적으로 개최해 온 스포츠이벤트의 강대국임이 분명하다. 하지만 환경적인 측면에서 과연 지난 스포츠이벤트들을 통해 우리가 환경보존을 위해 어떤 노력을 보여 주었는가에 대해서는 의문이다. 메가 스포츠이벤트 개최의 의미라는 맥락에서 볼 때 2018년 평창 동계올림픽을 통해 표출할 수 있는 가치 중 하나는 분명 '그린머니'의 개념이 되어야만 한다. 우리는 지난 서울올림픽을 통해 대한민국이라는 국가 브랜드 가치를 홍보할 수 있었다. 하지만 이제는 단순히 국가 브랜드 가치에 의존하여 경제적 부가가치 창출을 기대할 수 없는 시대이다. 따라서 평창 동계올림픽은 개발

의 최소화나 자원의 재활용이라는 개념을 초월하여 우리가 가지고 있는 최첨단 친환경 기술을 전 세계에 부각시킬 수 있는 ‘친환경 기술 엑스포’의 형태로 초점을 맞추어야 할 것이다. 이것은 우리 정부가 추진하고 있는 창조경제 육성의 정책기조와 일맥상통한다고 볼 수 있다. 고대 올림픽이 학문과 예술이 어우러진 문화축제의 형태였던 점을 재고하여, 평창 동계올림픽을 통해 그린머니를 실현할 수 있는 친환경 기술을 선보이는 홍보의 장으로 활용한다면 진정한 올림픽즘을 실천하고 환경을 보호하며 그린머니 창출을 통해 경제적 부가가치를 실현하는 상징적인 대회로 기억될 수 있을 것으로 기대한다.

References

- Charls, James R. translated by Hwang, Hyeondeok and Changmi Hong. 2008. *Ingani Chodaehan Daehyeong Chamsa*. Seoul: Surinjae.
- Chernushenko, David. Kim, Gui Soon. tran. 2001. *Green Our Game: Running Sports Event and Facilities that won't Cost the Earth*. Seoul: Daehan Media.
- Cho, Taekgu and Geonshik Heo. 2010. Proposals On Pro-environmental Standards of "Four Major Rivers" To Establish Green Environmental Development Strategies. *Korea Journal of Leisure Studies*. 11(2): 75-83.
- Choi, Dongho, Jeonghu Yang, and Hotae Seok. 2009. Analysis of Sustainable Building Design Element in Winter Sports Stadia and Convention Centre. *Journal of The Korean Association for Spatial Structures*. 9(3): 49-58.
- Choi, Seokyeong. 1993. UN Hwangyeonggaebal Hweiwa Hwangyeonggyoyukae Gwanhan Gukjaejeokdonghyang. *Hwangyeonggyoyuk*. 4: 56-64.
- Cvetkovich, G. 1999. The Attribution of Social Trust. G. Cvetkovich & R. Lofstedt. eds. *Social Trust and the Management of Risk*. London: Earthscan.
- Drabek, Thomas E. 1999. Disaster Evacuation Responses by Tourists and Other Types of Transients. *International Journal of Public Administration*. 22(5): 655-677.
- Donga Daily. Feb. 24, 1994. Ingangwa Jayeongui Johwa, Hwangyeong Olympic Saejang Yeoleotda.
- Donga Daily. Oct. 21, 1999. Hoju Sydney Homebushi Bay Olympic Park - Jugyeonggijang Beoryeojin Ddangseo Noksaek Ilryu Jaejeon Hwaljjak.
- Donga Daily. Aug. 21, 2008. Science Olympicira Bulreojuo.
- Doosan Encyclopaedia. Aug. 20, 2015. Noksaekyeongjang. Retrieved from <http://terms.naver.com>.
- Doosan Encyclopaedia. Aug. 24, 2015. Green Olympic. Retrieved from <http://terms.naver.com>.

- Global United FC <http://www.globalunitedfc.com/en>. (2015. 7. 15)
- Hangyeorae. Feb. 7, 1994. Miri Geuryeobon Lillehammer Gyeoul Olympic Pul Naeem Cheolsae Jijeoguim Sok Nunbatmyogi.
- Hangyeorae. Sept. 29, 1999. Sydney Hwangyeong Olympic Junbi Hanchang.
- Hangyeorae 21. May 8, 2008. Geu Nunbilae Beondeokideon Heomanghan Minjokjui. Retrieved from <http://legacy.www.hani.co.kr/section-021106000/2008/05/021106000200805080709018>.
- Hanhwa Sahoi Gongheon Blog. Aug. 25, 2015. Retrieved from <http://lovehanwha.com/90148394553>.
- Ministry of Environment. 2000. Sydney Olympic Hwangyeong Pyeongga Gyeongwa.
- Hwangyeong Ilbo. Aug. 8, 2012. Retrieved from <http://www.hkbs.co.kr/?m=bbs&bid=special2&uid=236883>.
- Hwang, Euiyong and Sangok Seo. 2010. Green Sports Hwangyeong Joseongul Uihan Sports Siseol Bangan. *Sports and Beop*. 13(4): 175-187.
- Japanese Police <http://www.keishicho.metro.tokyo.jp>.
- Jeong, Suho. 1996. Sportswa Hwangyeongeu Machalae Daehan Sahoihakjeok Jeopgeun. 1996 Korea Sports Sociology Conference Proceedings. 23-38.
- Jae, Haeseong. 2000. Sydney 2000 Hwangyeong Olympicsui Gaebalgwa Bojon. *Geonchuk*. 44(10): 28-35.
- Kyunghyang Shinmun. Sept. 15, 1999. Sseuraegijangae Seun Hwangyeong Olympicu Teukjing.
- Kyunghyang Shinmun. Sept. 27, 2012. Gihu Byeonhwaee Matseonuen Chukgu Seonsudeul.
- Kyunghyang Shinmun. April 12, 2013. Jaehwalyong Yeonchikeuro Lillehammer Hwangyeong Olympic Byeolching, Denberneun Hwangyeong Pagyo Bandae Moksorie Gaechoigwon Bannap.
- Ko, Gyeonghwan. 2005. Sahoi Chuiyak Gaecheongul Uihan Gytong Yogeungameyeon Jaedoeui Gyeongjaejeok Gyuichakae Gwanghan Yeongu. *Sahoibojang Yeonggu*. 21(1): 177-200.
- Korea Economy. Dec. 18, 2008. Beijing Olympic Jugyeongjang Nyaochao, Nun Tema Parkro Byeonsin.
- Lee, Myeonggyu. 2001. Green Peaceeu Sydney Hwangyeong Olympicu Pyeongga. *Saneupgisul Yeongu*. 15: 195-212.
- Lee, Yujin. 2010. Sportsreul Gaesokhago Sipeunga?-Ecosportsro Idonghara. *Noksaek Yeonhap*. Retrieved from <http://greenkorea.org>.
- Lee, Jango. 2008. Beijing Olympicgwa Chinhwangyeong Gisul. *Geo-environmental Engineering*. 9(3): 2-3.
- Lee, Jeongshik & Gu, Bonil. 2002. Sport Philosophy : The Problems on the Evil of Nature

- Environment and Environmentally-Friendly Counterplans. *Philosophy of Movement: Journal of Korean Philosophic Society for Sport and Dance*. 10(2): 1-29.
- Lee, Jeongshik. 2010. Green Olympic²⁾ Environmental Ideology and Ecological Strategy on Green Olympic Events. *Philosophy of Movement: Journal of Korean Philosophic Society for Sport and Dance*. 18(4): 167-185.
- Lee, Jingyeon & Kim, Donggyu. 2009. Green Growth and Sport Environment. *Philosophy of Movement: Journal of Korean Philosophic Society for Sport and Dance*. 17(3): 15-33.
- Maeil Economy. June 1, 1992. Stockholm Hoieu Ihu 20 Yeonmaneu Mannam.
- Maeil Economy. Oct. 10, 2014. Neupae Bbajin 2018 Pyeongchang, Lillehammer Donggae Olympicaeseo Baeunda.
- Naver Blog. Sept. 23, 2013. Retrieved from <http://blog.naver.com/benefitmag/140164291228>.
- New 1 Korea. July 9, 2012. Donggae Olympic Gaechoijireul Gada. Lillehammer, Anmoki Dotboin Seonggongjeokin Hwangyeong Olympic. Retrieved from <http://news1.kr/articles/?730984>.
- Newsis. March 1, 2015. Olympic Banae Riu Hwangyeong Undonggadeul, Shichalon IOC Wiweonjang Hotel Hangui. Retrieved from http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_ID=NISX20150301_0013506046&cID=10104&pID=10100.
- Newsis. Aug. 16, 2008. Nyaochao, Watercubeui Bimil, TV Documentary. Retrieved from <http://entertain.naver.com/read?oid=003&aid=0002239550>.
- Park, Kyongho, Gwang Ok, and Janggyu Park. 2011. Hanguk Sports Wegyoui Taedong: Seoul Olympic Yuchieui Yusan. *Hanguk Chaeyuk Sahakhoiji*. 16(2): 47-57.
- Park, Seonghyeon and Jungshik Jeong. 2007. Honam Jiyeok Haeyang Leisure Saneup Baljeoneul Wihan Chinhwangyeong Haeyang Leisure Gibanshiseol Guchuk Bangan. *Haeyang Hwangyeong Anjeon Hakhoiji*. 13(4): 79-85.
- Park, Euna. 2006. Dok, Worldcup Gigan Hwangyeong Program Green Goal Gaebal. Daehanmuyeok Tujajinheung Gongsang Donghyang/Yeonggu Bogoseo.
- Ryu, Heeyeon. 2004. Jisokganeung Hwangyeong Olympiceul Wihan Green Plan Jakseong Mohyeongae Gwanhan Yeongu. Unpublished Master Thesis. Graduate School of Seoul National University.
- Sobel, M. E. 1982. Asymptotic Confidence Intervals for Indirect Effects in Structural Equations Models. S. Leinhardt, ed. *Sociological Methodology*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Song, Jiyeong. 2009. *UK, 2 Cheungbusdo Ijaen Chinhwangyeong Busro Byeonshin*. KOTRA Donghyang/Research Report.
- Sports Nest. Aug. 23, 2015. Sportwa Hwangyeonggi Museon Sanggwanyago?. Retrieved from

<http://www.sportnest.kr>.

Shin, Miyeong. 2007. A Syudy on the Environment-Friendly Gilf Course Operation. Master Thesis, Graduate School of Administration, Hanyang University.

Wagener, T., H. S. Wheeler, and H. V. Gupta. 2004. *Rainfall-Runoff Modelling in Gauged and Ungauged Catchments*. London: Imperial College Press.

Yeonhap News. May 27, 2006. Dokil Worldcupeun Hwangyeong Worldcup.

Yeonhap News. Aug. 15, 2008. Beijing Watercubewa Nyaochaoae Sungyeojin Gwahak.

Korean References translated from the English

경향신문. 1999년 9월 15일자. 쓰레기장에 세운 환경올림픽. 시드니 올림픽의 특징.

경향신문. 2012년 9월 27일자. 기후변화에 맞서는 축구선수들.

경향신문. 2013년 4월 12일자. 재활용 원칙으로 릴레함메르 환경올림픽 별칭, 덴버는 환경파괴 반대 목소리에 개척권 반납.

고경환. 2005. 사회취약계층을 위한 교통요금감면제도의 경제적 귀착에 관한 연구. 사회보장연구. 21(1): 177-200.

네이버 블로그. 2013년 9월 23일 검색. <http://blog.naver.com/benefitmag/140164291228>.

뉴스1코리아. 2012년 7월 9일자. 동계올림픽 개최지를 가다. 릴레함메르, 안목이 돋보인 성공적인 환경올림픽. <http://news1.kr/articles/?730984>.

뉴스시스. 2015년 3월 1일자. 올림픽 반대 리우 환경운동가들, 시찰 온 IOC위원장 호텔 항의. http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20150301_0013506046&cID=10104&pID=10100.

뉴스시스. <http://entertain.naver.com/read?oid=003&aid=0002239550>. 냐오차오, 워터큐브의 비밀. 2008년 8월 16일자.

동아일보. 1994년 2월 24일자. 인간과 자연의 조화, 환경올림픽 새 장 열었다.

동아일보. 1999년 10월 21일자. 호 시드니 홈부시베이 올림픽 파크-주경기장 버려진 땅서 녹색 인 류제전 활짝.

동아일보. 2008년 8월 21일자. 사이언스 올림픽이라 불러주오.

두산백과. 2015년 8월 20일 검색. 녹색성장. <http://terms.naver.com>.

두산백과. 2015년 8월 24일 검색. 그린 올림픽. <http://terms.naver.com>.

류희연. 2004. 지속가능 환경올림픽을 위한 Green Plan 작성 모형에 관한 연구. 미간행 석사학위논문. 서울대학교 대학원.

매일경제. 1992년 6월 1일자. 스톡홀름 회의 이후 20년만의 만남.

매일경제. 2014년 10월 10일자. 늪에 빠진 2018평창. 릴레함메르 동계올림픽에서 배운다.

- 박경호, 옥광, 박장규. 2011. 한국 스포츠외교의 태동: 서울올림픽 유치의 유산. 한국체육사학회지. 16(2): 47-57.
- 박성현, 정중식. 2007. 호남지역 해양레저산업 발전을 위한 친환경 해양레저 기반시설 구축방안. 해양환경안전학회지. 13(4): 79-85.
- 박은아. 2006. 獨, 월드컵기간 환경 프로그램 'Green Goal' 개발. 대한무역투자진흥공사 동향/연구 보고서.
- 송지영. 2009. 영국, 2층 버스로 이젠 친환경버스로 변신. 대한무역투자진흥공사 동향/연구보고서. 스포츠동지. 2015년 8월 23일 검색. 스포츠와 환경이 무슨 상관이나고?. <http://www.sportnest.kr>.
- 신미영. 2007. 환경친화적 골프장운영에 관한 연구. 한양대학교 행정대학원 석사학회논문.
- 연합뉴스. 2006년 5월 27일자. 독일 월드컵은 환경 월드컵.
- 연합뉴스. 2008년 8월 15일자. 베이징 워터큐브와 나오차오에 숨겨진 과학.
- 이명규. 2001. 그린피스의 시드니 환경올림픽의 평가. 산업기술연구. 15: 195-212.
- 이유진. 2010. 스포츠를 계속하고 싶은가? -에코 스포츠로 이동하라. 녹색연합. <http://greenkorea.org>.
- 이장오. 2008. 베이징 올림픽과 친환경기술. 지반환경. 9(3): 2-3.
- 이정식, 구분일. 2002. 골프장의 자연환경 폐해문제와 친환경적 대처방안. 움직임의 철학: 한국체육철학회지. 10(2): 1-29.
- 이정식. 2010. Green Olympic의 환경이념과 생태학적 구상전략. 움직임의 철학: 한국체육철학회지. 18(4): 167-185.
- 이지연, 김동규. 2009. 녹색성장과 스포츠 환경. 움직임의 철학: 한국체육철학회지. 17(3): 15-33.
- 정수호. 1996. 스포츠와 환경의 마찰에 대한 사회학적 접근. 1996년 한국스포츠사회학술대회 논문집. 23-38.
- 제임스 R. 차일스 지음, 황현덕, 홍창미 옮김. 2008. 인간이 초대한 대형참사. 서울: 수란재.
- 제해성. 2000. 시드니 2000 환경올림픽의 개발과 보존. 건축. 44(10): 28-35.
- 조택구, 허진식. 2010. 녹색성장전략에 따른 4대강 여가스포츠시설의 친환경적 기준 설정 제안. 한국여가학회지. 11(2): 75-83.
- 최동호, 양정훈, 석호태. 2009. 대구모 동계스포츠 및 집회시설의 친환경계획요소 분석. 한국공간구조학회지. 9(3): 49-58.
- 최석영. 1993. 유엔환경개발회의와 환경교육에 관한 국제적 동향. 환경교육. 4: 56-64.
- 한국경제. 2008년 12월 18일자. 베이징올림픽 주경기장 나오차오, 눈 테마파크로 변신.
- 한겨레. 1994년 2월 7일자. 미리 그려본 릴레함메르 겨울올림픽 폴 내음 철새 지저귐 속 눈밭모기.
- 한겨레. 1999년 9월 29일자. 시드니 환경올림픽 준비 한창.
- 한겨레21. 2008년 5월 8일자. 그 눈빛에 번뜩이던 허망한 민족주의. <http://legacy.www.hani.co.kr/s>

ection-021106000/2008/05/021106000200805080709018.

한화사회공헌블로그. 2015년 8월 25일 검색. <http://lovehanwha.com/90148394553>.

환경부. 2000. 시드니 올림픽 환경평가 결과.

환경일보. 2012년 8월 8일자. <http://www.hkbs.co.kr/?m=bbs&bid=special2&uid=236883>.

황의룡, 서상욱. 2010. 그린스포츠 환경조성을 위한 스포츠시설 방안. 스포츠와 법. 13(4): 175-187.

박경호: 충북대학교에서 체육학 박사학위를 받고(논문: 한국 축구의 발전과 이데올로기. 2013년 2월), 현재 제주대학교 체육진흥센터 학술연구교수로 재직 중이다. 메가 스포츠이벤트, 스포츠정책, 스포츠와 이데올로기 등이 주요 관심분야이며, 주요 논문으로는 “한국 축구의 이데올로기적 유산: 레디즘에 관한 소고(2013)”, “Cultural Evolution and Ideology in Korean Soccer: Sport and Nationalism(2014)” 등이 있다(kyongho1@hanmail.net).

박중학: 1981년 제12회 세계유도선수권대회 우승을 비롯한 각종 국제규모 유도대회의 메달리스트이며, 한국 및 대만의 유도 국가대표 감독을 역임하고 현재 청주대학교 체육교육과의 교수로 재직 중이다. 주로 스포츠행정, 무도정책, 무도사 등이 주요 관심분야이며, 주요 논문으로는 “국내 운동역학의 연구동향 고찰(2004)”, “유도수련에 참여하는 중학생들의 신체적 자각과 건강만족 간의 관계(2015)” 등이 있다(pjh6688@cju.ac.kr).

옥 광: 충북대학교 체육교육과의 부교수로 재직 중이다. 주로 전 세계의 스포츠 역사, 메가 스포츠이벤트, 스포츠 문화와 이데올로기 그리고 스포츠와 문화 정체성 등이 주요 관심분야이며, 주요 연구로는 “The Transformation of Modern Korean Sport: Imperialism, Nationalism, Globalization(2007)”, “영국 스포츠의 사회사(2014)” 등이 있다(gok@cbnu.ac.kr).