

③ **스포츠산업과 측정과학**

첨단 측정 장비로 품질 경쟁력 확보한다

글 | 안병화 체육과학연구원 스포츠산업연구실장 bhahn@sports.re.kr

스포츠산업은 스포츠활동과 관련된 경제활동으로 정의되며, 스포츠산업은 스포츠시설업, 스포츠용품업, 스포츠서비스업으로 분류될 수 있다. 자연과학분야 종사자들은 스포츠산업하면 스포츠용품을 떠올리지만 인문사회과학 종사자들은 전혀 다르게 스포츠마케팅을 포함하는 스포츠서비스업을 연상한다.

자체 브랜드화 실패로 고사위기

스포츠산업의 규모는 2006년 22조3천632억 원으로 스포츠시설업 9조1천230억 원(40.8%), 스포츠용품업 3조5천985억 원(16.1%), 스포츠서비스업 9조6천417억 원(43.1%)으로 구성된다. 스포츠용품업은 스포츠산업 전체의 16.1%로 그 비율은 갈수록 크게 줄어들고 있는 반면 스포츠서비스업은 갈수록 크게 늘고 있다.

우리 나라 스포츠산업은 국내총생산(GDP)의 2.64% 규모이다. 미국은 2005년 레저스포츠부분을 제외하고 GDP의 1.71%, 일본은 2002년 기준으로 2.02% 규모로, 우리 나라의 스포츠산업은 매년 지속적으로 성장하여 현재는 GDP 대비 선진국 수준의 규모이다. 스포츠용품업 중에서 측정과 직접적으로 관련 있는 스포츠용품 제조업에는 대략 1천300여 개의 업체가 있다.

우리 나라 스포츠용품산업은 1970~80년대 미국, 일본 스포츠용품의 OEM 생산기지로서의 역할을 하며 노동집약적인 제조기술력만큼은 세계적 수준이었다. 그러나 1990년대 들어 인건비 상승 등으로 미국, 일본 제품의 OEM 생산기지가 대만, 중국으로 넘어가면서 지금까지 사양화의 길을 걷고 있다. 일본은 전후 미국 제품의

OEM 생산으로 터득한 기술력을 바탕으로 자체 브랜드화에 성공하여 현재 세계 정상급 브랜드를 다수 보유한 반면 우리나라는 1970~80년대 OEM 생산으로 터득한 기술을 자체 브랜드화하는데 실패하여 오늘날 고사위기에 처해 있다.

자체 브랜드화로 성공하기 위해서는 우선 제품의 품질 경쟁력이 확보되고, 그에 따른 마케팅이 뒷받침되어야 한다. 국제경기대회는 스포츠용품을 홍보하는데 매우 좋은 기회이다. 체육계 인사들은 1986년 아시안 게임과 1988년 서울올림픽을 국산 스포츠용품산업이 발전할 수 있었던 절호의 기회였던 것으로 회고한다. 외국처럼 우리 나라도 국가차원에서 86 아시안 게임과 88 서울올림픽을 개최국의 프리미엄을 활용하여 국산 경기용품을 쓸 수 있는 기회로 활용하였다면 세계적인 국산 브랜드 제품이 탄생했을 것이라며 아쉬워한다.

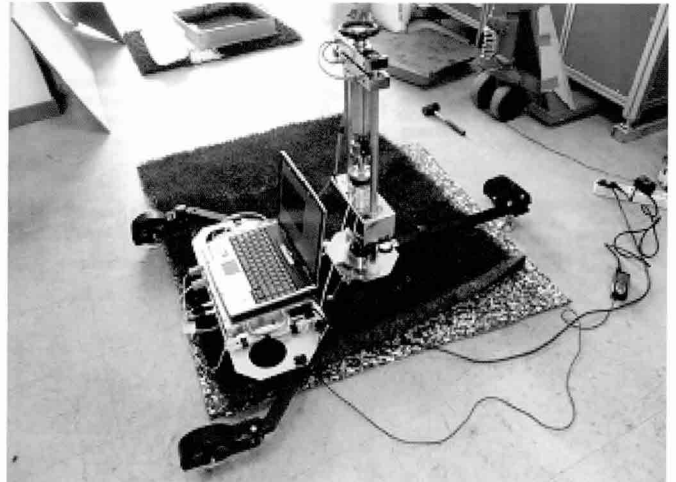
제조생산 관련 과학적 측정 실태 열악

스포츠산업에서의 측정은 자연과학적 측정뿐만 아니라 인문사회과학적인 측정 등 광범위하게 적용될 수 있지만 여기에서는 스포츠용품과 관련된 측정으로 한정한다. 스포츠용품산업에서의 측정은 스포츠용품 연구개발 관련 측정, 스포츠용품 제조생산 관련 측정, 스포츠용품 인증·검사 관련 측정으로 분류할 수 있을 것이다.

스포츠용품 연구개발을 전문으로 하는 기관이나 단체로는 주요 스포츠용품 전반에 관하여 연구개발 관련 측정을 하는 체육과학연구원, 스포츠화에 관해 측정하는 한국신발피혁연구소, 기타 몇몇



야구공 반발탄성 측정장비



인조잔디 충격흡수율 측정장비

공과대학에서 간헐적으로 연구과제 수탁이나 개인적인 관심 차원에서 스포츠용품 연구개발을 수행하는 수준에서 측정이 이루어지고 있다.

고유 브랜드를 가지고 자체 생산하는 소수의 업체들은 나름대로의 과학적인 측정을 바탕으로 제품을 생산하고 있다. 주요 사례로 세계적인 오토바이 헬멧 생산업체인 HJC는 헬멧 측정장비를 구비하고 있고, 양궁 생산으로 유명한 Win&Win 스포츠는 양궁 제조 관련 측정장비를 구축하고 과학적인 측정을 수행하고 있다. 상기 업체들처럼 국내외 시장에서 자체 브랜드로 성공한 소수 업체들이 외에는 스포츠용품업체의 90%가 소규모 영세한 업체이기 때문에 자체적으로 과학적인 측정장비와 측정인력을 확보하지 못하고 있는 실정이다. 특히, 스포츠용품 제조과정에서의 측정은 우리나라 스포츠용품 업체의 약 70%가 OEM 생산구조이기 때문에 OEM을 의뢰한 측에서 요구하는 측정을 수행하는 것이 대부분이다.

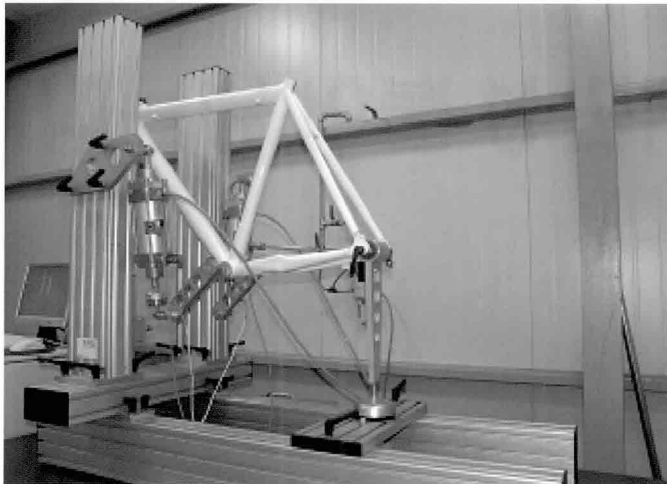
국내에서 스포츠용품 관련 인증·검사를 전문으로 하는 단체나 기관으로는 한국생활환경시험연구원, 체육과학연구원 등이 대표적이다. 한국생활환경시험연구원은 지식경제부에서 지정한 안전 검사 품목에 대한 검사기관이며 운동용품 관련 Q 마크 시행기관으로 검사와 인증에 필요한 각종 시험장비를 구축하고 업체의 요구에 따라 시험을 하고 있다. 체육과학연구원은 스포츠용품 전문 품질인증제(KISS 마크) 시행에 필요한 규격제정 및 규격에 따른 측정을 수행하고 있다. 그밖에 한국소비자보호원은 운동용품 관련 안전성 검사를 위한 측정을 비정기적으로 수행하고 있다.

인식 부족으로 경기연맹공인 기준 미흡

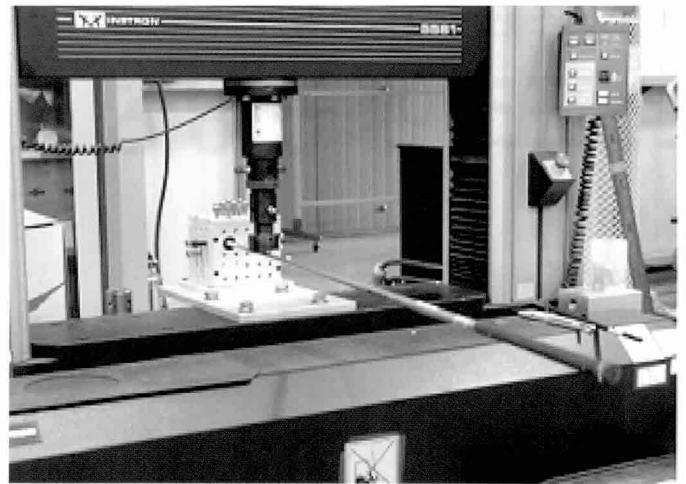
인증 또는 검사를 위해서는 규격이 있어야 하고, 규격에서 정한 시험방법에 따라 시험할 수 있는 측정장비가 필요하다. 스포츠용품 관련 KS 규격은 150여 종으로 스키·스노보드 관련 규격이 45개, 놀이시설 관련 규격이 15개, 등산장비 13개, 수영장시설 규격이 11개 등으로 소수의 용품과 시설에 집중되어 있다. 그 이유는 KS의 ISO 부합화에 따라 ISO 또는 EN 규격을 KS화했기 때문이다. ISO의 스포츠용품 관련 규격은 50여 종으로 알프스 산맥 지역의 국가에서 주로 제안하였기 때문에 스키(스노보드) 규격이 40여 개에 이른다. 현재 스포츠용품 관련 업체 중에서 인증을 받은 품목은 대략 KS 12개, CE 9개, NEP 1개 등으로 매우 적은 편이다.

스포츠용품은 다른 일반 생활용품과 다르게 스포츠경기에 사용하는 경기용품을 대상으로 국내외 각 경기연맹에서 연맹공인제도를 운영하고 있다. 우리 나라에는 대한축구협회(KFA), 한국야구위원회(KBO) 등 50여 경기연맹이 있으며, 대부분의 경기연맹은 경기에 사용하는 용품과 시설을 대상으로 연맹공인을 주는 제도를 가지고 있는데, 연맹공인에 필요한 공인기준이 매우 미흡한 수준이고, 그에 따라 측정 또한 과학적으로 이루어지지 않고 있는 실정이다.

경기연맹공인은 일반 인증보다 마케팅, 판매 등 스포츠산업에 미치는 효과가 훨씬 큼에도 불구하고 국내 경기연맹들은 최근까지 연맹공인에 대한 인식부족으로 대부분의 경기연맹에서 공인을 위한 규격이나 과학적인 측정에 대해서 중요하게 생각하지 않고 있다. KBO는 1982년 프로야구 창설 이후 2007년까지 야구공 공인



자전거 프레임 내구성 측정장비



골프클럽 굽힘강도 측정장비

시험을 일본에 의뢰해 왔으며, KFA는 2005년까지 축구공 공인시험을 정량적인 측정 없이 필드테스트에 의존해 온 것으로 알려지고 있다.

첨단 측정 장비 도입해 품질·성능 평가해야

스포츠에서의 승부는 극히 미세한 차이로 판가름 나고 인간의 오감은 매우 예민하여 조그만 차이도 인지할 수 있다. 스포츠용품은 그렇기 때문에 스포츠용품 산업에서 신기술, 신제품 개발에서의 과학적인 측정환경이 매우 중요하다. 최근 들어 수영선수 박태환의 활약으로 수영복의 과학화가 화제가 되듯이 스포츠에서 사용하는 경기용품은 정밀한 측정이 뒷받침되지 않으면 통계적으로 의미 있는 개발제품의 결과를 산출하기 힘들다. 스포츠 관련 신기술, 신제품 개발에 필요한 첨단 측정장비와 측정환경이 필요하다.

국산제품은 1970~80년대까지 선진 외국산에 비해 제품의 품질이 떨어졌지만 이후 괄목할 만한 품질개선으로 선진국 제품수준에 이르렀다. 그러나 아직까지도 대다수의 국민들에게 외제 선호 사상이 남아 있기 때문에 국산품은 매우 심하게 평가절하되고 있다. 예를 들어 국산 골프클럽은 1970~80년대 선진 외국의 OEM 생산으로 터득한 기술력으로 품질, 성능에서는 외국 유명 제품에 비해 손색이 없으나 국산 클럽의 국내 시장 점유율은 2~3% 수준에 불과할 정도로 외면당하고 있다.

이런 국산 제품에 대한 인식을 바꾸기 위해서는 국산 스포츠용품의 품질과 성능이 선진 제품에 비해 손색이 없다는 것을 과학적

인 측정으로 입증하는 것이 필요하다. 그러나 스포츠용품의 성능 평가는 용품과 용품을 사용하는 사람이 변수로 포함돼야 하기 때문에 수준 높은 측정기술이 요구된다.

현대는 운동도 각자의 체력 조건에 맞게 맞춤식으로 하듯이 운동용품도 각자의 운동능력에 맞추는 맞춤식 용품 시대가 되고 있다. 일례로 골프클럽은 사용자의 체격조건, 스윙패턴, 운동수준을 평가하여 그에 따라 가장 적합한 맞춤식 클럽을 선택할 수 있다. 맞춤식 운동용품을 제공하기 위해서는 운동용품, 사용자, 운동용품과 사용자 간 상호작용에 관한 구체적인 기준이 개발되어야 하고, 그에 따른 과학적 측정이 수반되어야 한다.

경제발전과 사회적 환경으로 스포츠·레저 활동인구가 급격히 증가하는 추세에서 스포츠용품 및 스포츠시설의 안전성이 매우 중요한 이슈로 부상하고 있다. 운동 중 안전사고를 예방하기 위해서는 스포츠용품과 운동보호시설에 대한 과학적인 기준과 이에 따른 정밀한 측정이 뒷받침되어야 한다. 또한 국산품의 품질 제고와 홍보효과를 위해서 국내외 유명 인증을 획득하는 것이 매우 중요한 만큼 인증·검사 기준에 따른 과학적인 측정이 필요하다. ㉔



글쓴이는 미시간 주립대학교에서 생체역학 박사학위를 받았다. 현재 지식경제부 한국산업표준심의회 위원을 겸하고 있다.