



이인수

(주)케이피앤피 대표이사
태권도 전자호구 전문기업
ceo@kpnnp.net

전통 무예 태권도와 스포츠 태권도 그리고 전자호구

광복과 더불어 민족문화와 전통에 대한 주체적 인식이 정리가 되어감에 따라 예부터 내려오던 민속 경기가 되살아나기 시작하다. 이 중 태권도는 어느 종목보다 빠른 시일 안에 스포츠화에 성공하여 세계적인 기반을 구축하였다.

1963년 전국 개인 종목별 선수권대회로 출발한 태권도 경기는 그동안 국내는 물론 국제적으로도 발전을 거듭하여 아시안경기대회, 팬암(Pan American) 게임 등 국제스포츠 행사에 정식종목으로 채택되었다. 마침내 2000년 시드니올림픽대회에서 정식종목으로 채택되어 스포츠로서의 발전에 큰 성과를 거두었다.

그러나, 국내외적인 태권도의 스포츠화의 성공에 반하여 경기규정과 경기내용 등에 미흡한 점이 끊임없이 지적되었고, 올림픽대회 이후에는 국내에 많은 매스컴들이 태권도 경기의 부족한 부분에 대한 지적을 하였다. 시간이 지날수록 태권도에 대한 일반 대중의 관심이 저하될 것을 염려한 바 있다.

특히, 이 가운데서도 경기 판정에 대한 객관성에 대한 지적이 가장 많이 대두되고 있다. 이러한 편파판정의 시비는 태권도 경기규정 및 경기 내용의 지루함과 더불어 태권도의 국제적 위상을 낮추었고, 결국 2005년 7월 117차 국제올림픽위원회(IOC) 총회의 올림픽대회 종목 찬반투표대상이 되어 투표결과 가까스로 2012년 런던올림픽대회 정식종목으로 확정되는 사태에까지 이르게 되었다.

이러한 심판의 편파판정과 경기내용의 지루함을 극복할 수 있는 방안으로 태권도전자호구의 도입이 검토되기 시작하였으며 2005년 7월과 2006년 3월에 두 번의 전자호구시연회를 거쳐 최종적으로 2006년 9월에 세계태권도연맹(WT)은 태권도 전자호구를 태권도경기에 도입하기로 확정하였다. 이후 전자호구는 2009년 덴마크 세계 태권도 선수권 대회를 걸쳐 2012년 런던올림픽와 2016년 리우올림픽대회에 사용하였으며 2020년 도쿄올림픽대회(1년 연기) 및 2024년 파리올림픽대회까지 태권도 경기에 계속 사용 될 것이다.

무예 태권도가 1960년대를 기점으로 이국 땅에서 한인 태권도 사범 1세대의 헌신이 국기 태권도 세계화의 시발점이었다. 경기화를 통한 스포츠 태권도의 발전은 전 세계인이 즐기는 스포츠로 자리매김 하는데 주효했다고 할 수 있을 것이다. 그 과정에서 전자호구의 도입과 공인은 태권도가 올림픽대회 종목으로 잔류하고 중국 유수와 일본 가라테의 위협에 대항하는 중추적 역할이라 할 수 있다.

하지만 전자호구 도입으로 인해 태권도 본연의 기술 퇴보와 ‘발펜싱’이라는 오명을 벗어야 하는 숙제도 현존하고 있으며, 세계태권도연맹은 오는 2024년 파리올림픽대회까지 태권도 전자호구로 야기된 변칙 발차기를 원칙적으로 제거하는 새로운 형태의 전자호구 공인을 준비하고 있다. 태권도의 스포츠화 역사와 그에 따른 태권도 전자호구 발전 과정 및 발전 방향에 대해 기술하고자 한다.

태권도 스포츠화 과정

태권도는 많은 대중에게 관심과 호응을 받고 있으며, 그런 대중들은 어떤 종목보다 많은 애정과 사랑으로 태권도의 변화를 지켜보고, 저마다 의견을 제시한다. 이러한 시대적 요구에 태권도는 무도로서의 특성을 잊지 않으며, 그 동안 본질이나 기술 등 많은 부분에서 급변하는 대중의 욕구에 부응하며 변화되어 가고 있다. 즉, 태권도 본래의 무도적 특성에 인간 본래의 욕구인 놀이성, 경쟁성 등이 가미되며 스포츠화되었다.

태권도의 많은 기술 중 스포츠 상황에서 적합한 기술만이 세분화, 구체화되어 발전하고, 무도적인 특성은 점차 쇠퇴되어가고 있다. 이러한 현상은 무도적 특성을 살려보고자 하는 일부 태권도 지도자들 사이에서 실질적인 단체 결성의 계기를 만들기도 했다.

무도로서 시작되었던 태권도가 스포츠화 되었음은 경기 방법의 변화하는 양상을 통하여 알 수 있다. 1950년대에는 경기 장소가 제한되지 않았으나 점차 경기장의 형태를 갖추고 장소를 한정하였다. 직접 타격이 살상을 유발하여 이를 금지하였으나 1970년대에 보호장구의 착용으로 직접 타격을 할 수 있게 하였고, 채점 방법도 직접적인 타격을 점수화 하였다.

특히 시합용 호구의 등장으로 인해 태권도의 경기화는 급속도로 발전하였다. 1962년에 처음 도입된 태권도 경기용 호구는 그 후 1968년부터 착용이 의무화가 되었다. 초창기 호구는 대나무를 사용한 것이었고 그 후에는 PVC, EVA재질의 등장으로 오늘날의 일반 호구의 형태가 되었다.

1976년에는 국제군인체육대회에서도 태권도를 경기종목으로 채택하였으며, 1980년 7월 17일에는 모스

크바에서 개최된 제83차 국제 올림픽 위원회(IOC) 정기총회에서 세계태권도연맹(WT)을 공식 승인함으로써 한국의 태권도는 국제도스포츠 무대에서도 인정받는 스포츠 종목이 되었다. 태권도의 올림픽대회 역사를 보면 1988년 제 24회 서울올림픽대회에서 처음 시범종목으로 선보인 이후 2000년 제 26회 시드니올림픽 대회에서 정식종목으로 지정되어 2020년 31회 도쿄올림픽대회까지 핵심 종목으로 치러지게 되었으며, 그 기간은 2024년 32회 파리올림픽대회까지 지속된다.

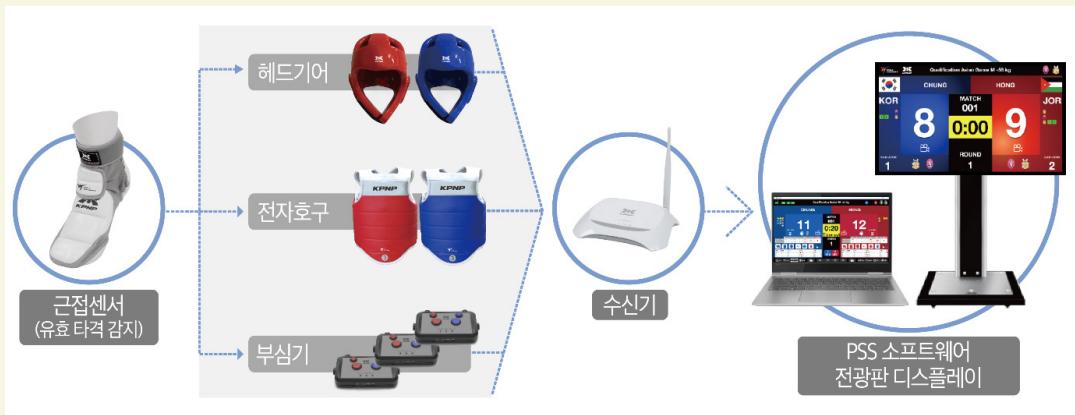
태권도 전자호구 도입 배경



출처: 연합뉴스

2000년 시드니올림픽대회를 포함한 3번의 올림픽대회에서 태권도가 정식 종목의 지위를 유지하고 있었으나, 언론 및 관중들에게 판정의 모호성 및 단조롭고 지루한 경기 전개로 인해 향후 올림픽 핵심종목으로 정착하기 어렵다는 평가를 들어왔다. 특히 2008년 베이징올림픽대회에서 경기 중 주심 판정에 대한 불만으로 선수가 주심을 폭행하는 사건으로 인하여 태권도의 올림픽대회 퇴출 위기가 화두가 되었다. 이에 세계태권도연맹(WT)은 전자호구의 도입을 통해 보다 공정하고 명확한 득점에 의해 경기가 진행되도록 규정을 변경하였으며, 그 시스템이 현재까지 지속되고 있다.

태권도 전자호구 시스템은 기본적으로 전자몸통보호구와 전자헤드기어 그리고 무선 통신 수신기를 포함



[그림 1] 전자호구 핵심 기술: 센서 기술과 무선 통신 기술

출처: (주)케이피앤피

하는 전자 판정 시스템(PSS: Protector&Scoring System)으로 구성되며, 전자호구의 핵심 기술은 크게 세 가지 기술로 요약된다.



[그림2] 전자호구 시스템 구성요소

출처: (주)케이피앤피

첫째, 타격 감지센서 기술이다. 태권도 겨루기는 일정 타격 강도 이상으로 발차기 공격을 한 경우 득점으로 인정한다. 따라서 태권도 전자호구는 타격 세기를 감지할 줄 알아야 한다. 이에 필요한 기술이 타격 감지센서 기술이다.

둘째, 근접 감지센서 기술이다. 태권도 겨루기의 발기술은 복사뼈 이하의 발 부위를 이용한 공격만을 허용한다. 따라서 태권도 전자호구는 태권도 규정에서 정한 허용 발기술 여부를 구별할 줄 알아야 한다. 이에

필요한 기술이 근접 감지센서 기술이다.

셋째, 무선통신 기술이다. 앞서 설명한 타격 감지센서 및 근접 감지센서로부터 감지된 데이터를 무선으로 수신기에 실시간 전달해야 한다. 이에 필요한 기술이 무선통신 기술이다.

태권도 전자호구는 타격 감지센서 기술, 근접 감지센서 기술 그리고 무선통신 기술의 집합체이다. 전자호구 도입 초기에는 위의 세가지 기술의 완성도 문제로 인하여 전자호구 득점에 대한 불신을 야기하였지만, 센서와 무선통신 기술을 향상시켜 전자호구가 점수 판정의 신뢰성 및 경기 운영의 공정성에 큰 기여를 하였고 국제올림픽위원회(IOC)로부터 국제스포츠 무대의 모범 사례라는 평가를 받고 있다.

하지만 전자호구의 자동 득점 판정으로 인하여, 화려하고 다양한 태권도 발차기 기술 사용보다는 새로운 형태의 변칙적인 발차기 기술을 사용하여 득점만을 위한 발차기 성행으로 ‘발 펜싱’, ‘제기차기’라는 오명과 기존의 아름다운 태권도 기술을 희생했다는 비판에 직면하고 있는게 현실이다.

태권도 전자호구: 앞으로의 과제

태권도는 올림픽 대회를 계기로 신기술을 도입하며 계속해서 발전해 왔다. 2000년 시드니올림픽대회에서는 정식종목으로 채택되었고, 2012년 런던올림픽대회에서는 최초로 전자호구를 도입하여 올림픽 핵심 종목 유지에 큰 기여를 하였으며, 2016년 리우올림픽대회에서는 전자헤드기어 도입으로 완전한 전자 채점 시스템으로 발전하였다. 2020년 도쿄올림픽대회에서는 기존의 태권도 도복이 아닌 새로운 경기복 및 4D 비디오 판독 시스템을 도입할 예정이다. 그리고 2024년 파리올림픽대회에 어떠한 신기술이 태권도에 도입될지 국제올림픽위원회(IOC)의 관심 및 기대를 받고 있다.



[그림3] 전자호구의 발전과정

출처: (주)케이피앤피

스마트폰의 등장으로 일상 생활방식 자체에 큰 변혁이 일어났다. 이제는 스마트폰 뿐만 아니라 일상의 모든 사물과 환경을 대상으로 하는 IoT(Internet of Things)의 시대가 오고 있다. IT기술의 비약적인 발달에 따라 태권도 전자호구에도 관성센서(IMU, Inertial Measurement Unit)와 모션인식 기술과 같은 신기술 도입이 지속적으로 요구되고 있다.

기존의 전자호구는 득점 판정을 위한 단순 타격/근접 감지 센서를 활용한 수동적인 판정 시스템이라 할 수 있다. 차세대 태권도 전자호구에 관성센서와 모션인식 기술을 도입하면 단순 타격 감지 뿐만 아니라 선수의 모든 동작까지 모니터링 및 인식함으로써 다양한 정보의 수집이 가능해진다. 기존의 전자호구는 기본적으로 타격을 받는 선수에 ‘얼마나 적절한 충격을 주었냐’ 결과에 초점을 두었다면, 신기술을 활용하면 타



출처: 세계태권도연맹(WT)

격을 하는 선수가 ‘어떤 동작으로 충격을 주었나’ 과정까지 분석이 가능하다. 따라서 ‘발 펜싱’, ‘제기차기’와 같은 변칙적인 발차기 공격은 득점을 배제하고 태권도의 아름다운 발차기를 유도함으로써, 관중으로 하여금 보다 직관적이며 풍부한 태권도 경기의 관람가치를 창출하게 된다.

또한 선수의 동작 분석 데이터를 활용하여 다양한 정보를 제공함으로써, 일반 관중들에게 다가갈 수 있는 친미디어적 태권도로 확장 가능할 뿐만아니라, 이 다양한 정보 분석을 통해 새로운 스포츠 종목으로서 태권도가 자리매김할 수 있다.

결론

태권도는 우리나라 고유의 전통무예를 바탕으로 창시한 국제공인스포츠로서 2018년 12월 24일 일부개정된 ‘태권도 진흥 및 태권도공원 조성 등에 관한 법률’은 “대한민국의 국기(國技)는 태권도로 한다.”라고 명문의 규정(제3조의2)을 두었다. 이러한 태권도는 범세계적인 스포츠임과 동시에 종주국으로서의 국가 브랜드를 드높일 수 있는 국가적 주요 자산이다. 또한 2020년 현재 세계태권도연맹(WT) 회원국은 210개국으로 8,000만명 이상이 수련하는 세계에서 가장 인기있는 스포츠 중의 하나이다. 올림픽대회 정식 종목 증회원국 수 및 수련 인원으로는 최상위 그룹에 속하며, 글로벌 스포츠로 자리를 잡았다.

태권도가 올림픽대회 핵심종목의 지위를 유지하지 못하게 되면 대한민국을 대표하는 엘리트 스포츠로서

의 위상 저하는 물론 세계 각지에 진출한 태권도장의 존폐에까지 영향을 미치게 되어 결국 태권도의 위축을 초래하게 될 것이다. 뿐만 아니라, 국제스포츠계에서 태권도 종주국으로서 대한민국의 입지 축소는 물론 스포츠외교력의 약화로까지 이어질 수 있다. 이에 대한 대비는 세계태권도연맹(WT)을 비롯한 태권도계의 대응만으로는 부족하며, 정부의 정책적 차원에서 태권도의 올림픽대회 종목 지위 유지를 위한 단기 및 중장기 전략을 수립하고 구체적 정책사업을 전개해 나갈 필요가 있다.

구체적 정책 사업의 예로 태권도 전자호구에 대한 기술적인 지원 및 정량적 평가기준 마련을 들 수 있다. 태권도 전자호구 기술개발에는 관련 개발기업의 기술 역량에 전적으로 의존하고 있으며, 기술적 한계 극복 역시 전자호구 관련 개발기업의 뜻으로 남겨져 있어 지원이 절실하다. 또한 태권도 전자호구에 도입된 기술에 대한 정량적 평가기준을 마련이 필요하다. 정량적 평가기준을 표준화함으로써 전자 채점 장비로서의 신뢰성 확보에 기여할 것으로 기대된다.



출처: 세계태권도연맹(WT)