

스포츠에서 부적절하게 사용되고 있는 통계적 개념에 관한 소고

김혁주¹⁾

요약

스포츠에서 통계적 개념이 부적절하게 사용되고 있는 몇 가지의 경우들을 살펴보고, 이를 바로잡기 위한 방안을 제시한다. 먼저 야구의 경우를 자세히 살펴본 뒤 축구와 권투의 경우에 관해서도 논의한다.

주요용어: 방어를, 장타율, 승률, 규정타석, 승점, KO율.

1. 서론

오늘날의 통계학은 다른 학문 분야는 물론 정치, 경제, 산업 등 사회 각 분야에 널리 응용되고 있으며, 최근에는 문화와 스포츠 분야에도 응용 범위를 넓혀가고 있다. 특히 스포츠는 단순한 운동경기의 차원을 넘어서서 대다수 현대인들의 여가 선용과 취미 활동을 위한 도구이자 생활의 일부가 되고 있다. 또한 중요한 대회나 경기의 결과와 스타선수들의 활약은 전 국민의 관심사가 되고 있다.

스포츠에서는 경기력과 승부 자체도 중요하지만 그에 못지 않게 중요한 것이 각종 기록과 규정의 합리성이라고 할 수 있으며, 여기에서 통계적 개념과 방법이 큰 역할을 한다고 볼 수 있겠다. 그런데 이러한 관점에서 볼 때, 스포츠의 기록과 규정, 그리고 스포츠 관계자들의 인식 중에 비합리적인 점이 간혹 발견된다.

본 논문에서는 이러한 문제들에 관하여 생각해 보고 이를 바로잡는 데에 도움이 될 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2. 야구의 경우

2.1. 용어 '방어율'과 '장타율'에 관하여

비율에는 두 가지 종류가 있다. 첫째는 0과 1 사이의 값(0과 1 포함)만을 가질 수 있는 것으로서, 선거에서의 투표율, 스포츠 경기에서의 승률이 대표적이며, 야구에서의 타율과 출루율, 그리고 권투에서의 KO율 등이 여기에 속한다. 둘째는 1보다 큰 값도 가질 수 있는 것으로서, 이에 속하는 것으로는 운동선수의 연봉인상률과 대학입시에서의 경쟁률, 그리고 물가상승률 등이 있다. 이 중 연봉인상률과 물가상승률은 0보다 작은 값도 가질 수 있다.

1) (570-749) 전북 익산시 신용동 344-2, 원광대학교 수리과학부, 부교수

E-mail : hjkim@wonnms.wonkwang.ac.kr

그런데 야구에는 ‘방어율’과 ‘장타율’이라는 용어가 있다. 이 두 용어는 적절하지 않은 것이므로 다른 용어로 바뀌어야 한다고 생각한다.

참고로 ‘타율’과 ‘승률’에 관하여 생각해 보자, ‘타율’이란 타수 중에 안타수가 차지하는 비율을 말한다. ‘승률’은 경기수 중 이긴 경기수의 비율이다. (단, 한국 프로야구의 현행 승률 계산 방식에 의하면 경기수에서 무승부 경기는 제외된다. 필자는 이 승률 계산 방식에도 이의가 있는데, 이 점에 관해서는 2.2절에서 상세히 논의하겠다.) 따라서 ‘타율’과 ‘승률’은 0과 1 사이의 값일 수밖에 없다. 필자가 말하고자 하는 것은 ‘방어율’과 ‘장타율’이라는 용어가 ‘타율’과 ‘승률’처럼 0과 1 사이의 값을 갖는 것이라는 뉘앙스를 강하게 풍긴다는 것이다.

먼저 ‘방어율’에 관하여 생각해 보자. ‘방어율’이라고 하면 ‘전체(전체가 무엇이든 간에) 중에 방어한(막아낸) 비율’의 뜻을 갖는 것으로 생각되기 쉽다. 따라서 야수의 ‘수비율’과 혼동될 우려도 있다. 그런데 ‘방어율’의 실제 사용상의 정의는 이것과 전혀 관계없는 것으로서, 투수가 허용한 자책점을 9회로 환산하여 구한 것(자책점×9/투구횟수)이다. 즉 투수의 경기당(9회를 완투한다고 가정하여 환산) 평균 자책점이다. 더욱이 이 용어를 그대로 풀이하면 ‘방어를 한 비율’이 되므로 값이 클수록 투수가 잘한 것이 되어야 하는데 실제로는 그 반대이니 이 용어를 사용한다는 것은 어불성설이다. 따라서 이 용어는 반드시 바뀌어야 하며, 필자의 생각으로는 ‘평균자책’이라는 용어를 사용하면 좋을 것 같다.

이제 ‘장타율’에 관하여 논의하겠다. ‘타율’이 타수 중 안타수의 비율이듯이 ‘장타율’이라고 하면 ‘타수 중 장타수의 비율’(0과 1 사이의 값)로 정의되는 것이 타당하다. 장타라는 것은 일반적으로 2루타 이상을 의미하기 때문에 예컨대 어떤 타자가 (그럴 가능성은 거의 없지만) 10번 나와서 2루타만 10개 쳤다고 하면 장타율이 1이 되어야 하며, 10번 나와서 홈런만 10개를 쳐도 장타율은 1이 되어야 한다(말 자체의 상식적인 의미에 따르면). 그런데 이렇게 되면 2루타와 홈런이 똑같이 취급되기 때문에 타자의 장타력을 재는 척도로는 부적합하다. 그래서 사용되고 있는 것이 타자의 총 루타수(홈런은 4루타로 계산)를 타수로 나눈 값, 즉 타수당 평균 루타수이다. 이 값 자체는 타자의 장타력에 대한 아주 합리적인 척도라고 할 수 있는데, 문제는 현재 야구계에서 이 값을 ‘장타율’이라고 부르고 있다는 것이다. 예를 들어 10타수 4안타를 기록한 타자가 있는데, 4개의 안타 중 2루타가 2개, 3루타가 1개, 홈런이 1개라고 하자. 그러면 10타수 11루타로서 이 선수의 ‘장타율’은 1.1이 되어 1보다 커진다. 이것은 용어의 상식적인 의미에서 생각할 때 모순이다. 그런가 하면 심지어 야구 중계방송을 하고 있는 아나운서조차 잘못된 표현을 쓰는 경우가 많다. 가령 80타수 50루타로 0.625의 ‘장타율’을 기록하고 있는 타자가 있다고 하자. 이 0.625라는 값은 타수당 평균 0.625루타씩 쳤다는 의미인데, 이것을 마치 타율을 읽듯이 ‘6할2푼5리’라고 아나운서가 말하는 경우가 비일비재하다. 그런 식으로 한다면, 9회로 환산하여 평균 0.9점씩 허용한 투수에 대해서도 ‘방어율이 9할’이라고 해야 할 것이 아닌가? 이러한 잘못된 현상들은 모두 ‘장타율’이라는 부적절한 용어를 사용하기 때문에 사람들로 하여금 오해를 하게 하여 일어나는 것들이다. 따라서 이 ‘장타율’이라는 용어도 바꾸는 것이 바람직하다고 생각하며, 그 대안으로 ‘평균루타’ 또는 ‘장타력도’라는 용어가 어떨까 한다.

필자는 이미 1999년 6월에 이같은 내용의 의견을 동아일보의 인터넷 스포츠 게시판에

올린 바 있다. 그 결과 동아일보사로부터 즉각적인 반응이 왔다. 동아일보는 필자의 의견을 수용하여 1999년 6월 17일자 신문부터 ‘방어율’ 대신 ‘평균자책’, ‘장타율’ 대신 ‘장타력’이라는 새로운 용어를 사용하고 있다. 그림 2.1은 동아일보 1999년 6월 17일자 C2면에 실린 관련 기사이다(참고문헌 [2]). 다만, 필자가 제안한 ‘장타력도’ 대신 ‘장타력’이라는 용어를 쓴 것은 ‘도’라는 글자를 붙이는 것이 다소 생소하게 느껴질 것으로 생각했기 때문인 듯하다.

그런데 이 새로운 용어들은 현재 동아일보에서만 사용되고 있으며, 다른 언론사, 그리고 특히 공식 야구용어를 관장하고 있는 한국야구위원회(KBO)에서는 아직 사용되지 않고 있다. 기존의 용어가 명백한 문제점을 가지고 있으므로 우리 나라 전체 야구계의 차원에서 검토해 볼 필요가 있다고 생각한다.



그림 2.1: 동아일보 1999년 6월 17일자 관련 기사

2.2. 프로야구 승률 계산 방식의 문제점

한국 프로야구가 1998년부터 승률 계산에서 무승부 경기를 제외하고 있다(참고문헌 [3] 참조). 우선 근본적인 물음부터 생각해 보자. ‘무승부’는 경기를 한 것인가, 안 한 것인가? 경기를 안 한 것이라고 생각할 사람은 없을 것이다. 무승부도 팀의 전력을 투입하여 이기려고 노력한 뒤에 나온 경기 결과이므로 당연히 성적에 반영되어야 한다. 그런데 현행 방식은 이를 완전히 무시하고 있다.

예를 들어 A팀의 성적이 10전 7승3무라면 1997년까지는 1무승부를 0.5승0.5패로 간주

하여 승률을 0.850으로 계산하였으나 1998년부터는 7전 전승을 한 것처럼 취급하여 승률을 100%로 인정하고 있다는 것이다. 이것은 상식적으로 납득하기 어려운 것이다. 연전연승하던 팀이 비기면 당연히 승률이 떨어져야 한다. 그런데 7전 전승을 하던 팀이 내리 3무승부를 기록해도 100%의 승률이 유지되는 것이 합리적인가? 이때 10전 9승1패(승률 0.900)인 B팀이 있다고 하자. 종전의 방식대로 하면 B팀의 순위가 A팀보다 앞서고 이것이 당연한 것이나, 현행 방식에 의하면 순위가 뒤바뀐다(A팀의 성적이 7승3무가 아니라 1승9무라 해도 마찬가지다). 이것은 포스트시즌에 진출할 팀을 바꿔버릴 수도 있는 중대한 문제다.

이처럼 승률 계산 방식을 변경한 것에 대해 KBO는 보다 공격적인 야구를 유도하기 위한 것이라는 이유를 들었다고 하는데, 이 이유는 하위권 팀들에만 해당되는 부당한 것이다. 승이 패보다 많은 상위권 팀들의 경우, 종전의 방식을 쓰면 무승부의 추가가 승률의 하락을 가져오므로 무승부를 피하고 승리하려고 최선을 다하게 되는 반면, 현행 방식을 쓰면 무승부가 아무리 추가되어도 승률이 낮아지지 않기 때문에 무승부에 만족하게 되어 KBO가 지향하는 것과는 오히려 반대되는 결과를 가져올 수 있다.

앞에서 예로 든 A팀의 경우를 생각해 보자. A팀은 10번 싸워서 10번 이긴 것도 아니고 7번 싸워서 7번 이긴 것도 아니다. 10번 싸워서 7번 이기고 3번 비긴 것이다. 그러면 10번 싸워서 7번 이겼으니까 승률을 0.7로 할 것인가? 그렇게 되면 7승3무가 7승3패와 같은 결과가 될 것이니, 이것도 옳지 않다. 그렇다고 경기 결과에 승, 무, 패가 있는 것처럼 ‘승률’, ‘무승부율’, ‘패율’이 있는 것도 아니고 ‘승률’과 ‘패율’만 있다(‘패율’이란 말은 쓰지 않지만, 승률이 0.6이면 자동적으로 패율은 0.4인 것은 다 알 것이다). 그래서 단지 승률을 계산하기 위하여 1무승부를 0.5승0.5패로 간주해야 한다는 것이다. 이것은 편법이 아니라 유일한 합리적 대안이다. 이것은 승률을 계산하기 위한 수단으로만 사용되어야 한다. 예컨대 역대 시즌 최다승 기록이 2000년에 현대가 기록한 91승인데, 만일 2001년에 133전 90승5무38패를 기록하는 팀이 나온다고 가정하자. 이런 경우 5무를 2.5승으로 계산하여 이 팀이 92.5승으로 신기록을 세웠다고 말할 수는 없다는 뜻이다.

참고로 살펴보면, 축구에서는 승점제로 순위를 정하고 있다. 한국 프로축구(대한화재컵 K-리그 2000년 현재)의 경우 지금은 무승부를 없애기 위하여 연장전을 하고, 연장전을 해서도 승부가 나지 않으면 승부차기를 하여 90분경기승이나 연장승이나 승부차기승이나에 따라 승점을 달리 계산하고 있지만, 몇 년 전까지만 해도 승 2점, 무승부 1점, 패 0점의 승점제를 채택했었다. 이 승점제는 결국 1무를 0.5승0.5패로 간주하여 승률을 계산하는 방식과 본질적으로 같은 방식인 것이다. 무승부가 야구보다 훨씬 자주 나오는 축구에서 만일 프로 야구의 현행 승률 계산 방식을 사용한다면 그야말로 엉망이 되고 말 것이다.

승이 패보다 많은 팀이 무승부를 추가하면 승률은 떨어져야 하고, 승보다 패가 많은 팀이 무승부를 추가하면 승률이 올라가야 한다. 예를 들어 1승4패이던 팀이 2무승부를 추가했다고 하자. 이길 때보다 질 때가 훨씬 많던 평소의 성적에 비하면, 비긴 두 경기에서는 그 팀이 선전을 한 것이다. 따라서 이 2무승부는 그 팀의 승률이 높아지도록 작용해야 한다. 현행 방식은 이러한 기본 상식을 완전히 무시한 것이다. 따라서 1999년에 28승7무97패를 기록한 쌍방울은 0.239이어야 할 승률이 0.224로 취급받았으므로 큰 손해를 본 셈이며, 2000년에 SK와 한화 등도 손해를 보았다.

팀당 133경기를 마친 뒤 성적이 각각 80승53패, 79승2무52패, 78승4무51패인 세 팀이 있다고 가정하자. 현행 방식에 의하면 이 세 팀의 승률은 각각 0.602, 0.603, 0.605가 되어, 공통인 78승51패에 2승2패보다 1승2무1패, 1승2무1패보다 4무승부를 추가하는 팀의 승률과 순위가 높아진다. 이처럼 현행 방식은 상위팀들의 무승부를 조장할 가능성마저 가지고 있다. 이것은 2무승부보다 1승1패를 우대하기 위하여 승 3점, 무승부 1점, 패 0점의 승점제를 채택하고 있는 월드컵 축구와는 정반대의 방식인 것이다. 그리고 결정적으로 다음과 같은 경우를 생각해 보자. 어느 팀이 10전 8승2패를 기록하고 있는데 이후의 네 경기에서 3승1패를 추가하면 11승3패가 되어 승률이 0.786이 되며, 4무승부를 추가하면 8승4무2패로 승률이 0.800으로 그대로 유지된다. 3승1패보다 4무승부를 할 때 승률과 순위가 높아지게 되는 이 어이없는 현상이 현행 방식에서는 일어나는 것이다. 이와 비슷한 예는 얼마든지 더 찾아낼 수 있다. 그러나 종전 방식을 사용하면 이러한 모순이 절대로 일어나지 않는다.

다음과 같은 간단한 예도 생각해 보자. P, Q, R 세 팀이 풀리그로 경기를 한 결과 P팀과 Q팀은 서로 비기고 R팀에는 이겨, P팀과 Q팀은 각각 1승1무, R팀은 2패가 되었다. 현행 방식에 의하면 P, Q, R팀의 승률은 각각 1.000, 1.000, 0.000이 되어 세 팀의 평균 승률은 0.667이 된다. 세 팀의 성적을 모두 합해 보면 2승2무2패인데 평균 승률이 0.667이라는 것은 누가 보아도 이상한 것이 아닌가? 세 팀의 승률의 가중치를 달리하여 가중평균을 구해야 평균 승률이 0.500이 되는데, 경기수가 같은 팀들에 대해서 가중평균을 구해야만 한다는 것은 이치에 맞지 않는다. 그러나 종전 방식대로 승률을 계산하면 세 팀의 승률이 각각 0.750, 0.750, 0.000이 되어 평균 승률 0.500이라는 당연하고도 합리적인 결과를 얻게 된다.

요컨대 어떻게 따져 보아도 현재의 승률 계산법은 불합리한 것이므로 종전의 방식으로 환원되어야 한다.

2.3. 규정타석 제도에 관하여

이 절의 내용은 2.1절과 2.2절의 내용에 비해 필자가 주장하는 강도가 다소 약한 것임을 미리 밝혀 둔다. 한번쯤 함께 생각해 볼 수 있지 않을까 하는 뜻에서 논의해 본다.

야구에는 ‘규정타석’(프로야구의 경우, 팀의 경기수×3.1)이라는 것이 있다. 다음과 같은 경우를 생각해 보자. 규정타석이 25타석이라고 가정하겠다. A라는 선수는 25타석 22타수 10안타(타율 0.455)를 기록하여 타격 1위가 되었고, B라는 선수는 25타석 25타수 10안타(타율 0.400)로 타격 2위가 되었다. 그런데 C라는 선수는 24타석 24타수 11안타로 안타의 개수도 가장 많고 타율도 가장 높은 0.458을 기록했으나 규정타석에 미달하여 타격 순위에서조차 제외되었다. C가 A보다 타수는 많지만 안타수도 많아서 타율이 더 높고, 특히 B보다는 더 적은 타격 횟수로 더 많은 안타를 쳤으므로 C가 B보다 잘했다는 것이 명백한데도, A와 B는 타격 1, 2위가 된 반면 C는 타격 순위에도 들지 못한 것이다. 이 경우 C는 차라리 타석에 한 번 더 나와서 범타로 물러났더라면 더 좋았을 것이다. 25타석 25타수 11안타(타율 0.440)가 되어 타격 2위라도 될 수 있었을 것이기 때문이다. 이와 비슷한 경우는 실제로 종종 일어나고 있다.

다만 KBO의 시상 규정에 의하면, 규정타석을 못 채운 타자라도 안타수가 아주 많다면 타격왕이 될 기회가 열려 있기는 하다(참고문헌 [4] 참조). C선수의 경우 만일 규정타석을

채웠다고 가정하여 계산한 타율(0.440)이 1위에 해당하면 C선수는 타격왕이 된다. 그러나 이 예에서와 같이 1위가 아니고 2위 이하에 해당하면 공식 기록으로 인정되지 않는다.

안타수보다 타석수를 자격 요건으로 삼는 이 규정타석 제도는 재고의 여지가 있다고 생각된다. 극단적인 경우지만, 위의 예에서 25타석만 겨우 채우고 2타수 1안타(타율 0.500)를 기록한 선수가 있다면 이 선수는 단 한 개의 안타로 타격왕이 된다. 이러한 모순을 제거하기 위하여 '규정안타' 제도를 사용하면 어떨까 한다. 규정안타수 이상의 안타를 친 선수들만을 대상으로 타격 순위를 정하는 것이다. 여기서 규정안타수는 예를 들면 팀의 경기수×1(또는 1 대신 0.9, 0.8, 1.1 등 적당한 값)과 같은 방식으로 정할 수 있을 것이다. 한국 프로야구의 경우 팀당 133경기이므로, 페넌트레이스가 끝났을 때의 규정안타수를 가령 $133 \times 0.8 \approx 106$ 개로 정한다는 것이다. 이렇게 함으로써 규정타석 제도를 정한 본래의 취지도 살리고 앞에서와 같은 모순도 없앨 수 있지 않을까 생각된다.

물론 팀의 입장에서는 타석에 많이 등장한 선수가 주전 선수일 것이다. 그러나 주전 선수이어야 유리한 것은 따로 있다(홈런, 타점, 득점, 최다안타, 도루 등). 타율은 주전 출장 여부와는 관련이 없는 개념이며, 필자가 제안한 규정안타제는 자격 요건으로 등장횟수(타석수)가 아니라 이루어 놓은 성과(안타수)에 초점을 맞춘 것이다. 물론 타석수가 적고 타수가 적으면 그것들이 많을 때에 비해 그 선수의 타율의 신뢰도는 덜할 것이나, 안타수를 그대로 둔 상태에서 타석수와 타수를 늘려도 다른 선수들보다 안타를 많이 쳤기 때문에 타율이 높다면 그 선수의 성적을 인정해 줘야 옳지 않은가 하는 것이다. 규정타석을 못 채운 선수에게도 타격왕이 될 기회를 주는 KBO의 규정이 바로 그러한 개념을 반영하고 있는 것이라고 본다. 규정안타제를 도입하기 곤란하면 앞의 C선수처럼 규정타석 가정 환산 타율이 2위 이하에 해당해도 공식 기록으로 인정해 주기로 하는 것도 하나의 대안이 될 수 있을 것이다.

2.4. 기타

야구 중계방송을 시청하다 보면 아나운서나 해설자로부터 흔히 들을 수 있는 말 중에 이런 말이 있다. “저 선수는 평소에 잘 치는 선수인데 오늘 경기에서 앞타석까지 안타가 없었으므로 이번 타석에서는 안타가 나올 가능성이 크다.” 심지어 다음과 같이 말하는 것도 들은 적이 있다. “저 선수의 타율은 2할5푼인데 오늘 3타수 무안타를 기록 중이므로 네번째 타석에서는 안타를 칠 때가 되었다.”

이런 말들은 선수의 매번의 타격을 유한모집단으로부터 비복원추출을 하는 경우로 잘못 인식함으로써 나오는 현상인 것으로 보인다. 많은 확률·통계 문헌(참고문헌 [1](p.191), [7](p.165) 등 참조)에서 야구선수의 타격을 독립적인 베르누이시행 모형에 맞춰서 설명하듯이 선수의 타격은 앞타석까지의 결과와 독립이라고 볼 수 있는 것이고, 혹시 독립이 아니라고 해도, 앞타석까지 안타를 못 쳤다면 그 날은 컨디션이 안 좋은 날이므로 다음 타석에서도 안타를 못 칠 가능성이 크다고 보는 것이 타당할 것이다. 3타수 3안타를 기록하고 있는 선수가 네번째 타석에 나왔을 때 4타수 4안타는 있을 수 없다며 대타를 기용하는 감독도 있다고 할 정도이니, 야구에서 통계의 오용 실태가 상당한 수준이라고 하겠다.

3. 축구와 권투의 경우

3.1. 축구의 승점제에 관하여

프로야구와 프로농구에서는 승률에 의해 팀들의 순위가 정해지는 반면 축구에서는 승점으로 순위를 정하고 있다. 먼저 월드컵 축구 본선의 조별 리그와 이탈리아 프로축구 1부 리그인 세리에A 등 세계의 주요 축구대회의 경우를 보면, 승점(승 3점, 무승부 1점, 패 0점)에 의해 순위를 정하고 있다. 이것은 승률제와는 아주 다른 것으로서 2무승부보다 1승1패를 우대하는 개념을 가진 제도로 이해할 수 있겠다.

한편 한국 프로축구에서는 무승부가 없이 매경기 반드시 승부를 가린다. 대한화재컵 K-리그(2000년 현재)의 경우, 전후반 경기가 끝난 뒤 동점이면 연장전을 하고 연장전에서 승부가 가려지지 않으면 승부차기를 하여 승패를 결정하는데, 90분경기승(연장전 없이) 3점, 연장승 2점, 승부차기승 1점, 패 0점의 승점을 각각 부여한다. 그런데 시즌 중 수시로 발표되는 중간 순위는 팀들 간의 경기수의 차이를 고려하지 않고 무조건 승점순으로 정해지기 때문에 불합리하다. 표 3.1은 2000년 4월 16일 현재 한국프로축구연맹(KPFL)의 대한화재컵 K-리그 B조 공식 기록이다(참고문헌 [5] 참조). 이 표에 의하면 7경기에서 승점 9를 얻은 성남이 6경기에서 승점 8을 얻은 부산보다 순위가 앞서는 것으로 되어 있는데, 이것은 합리적이지 못하다. 필자의 의견은 가정 ‘승점확보율’을 사용하여 순위를 정하면 어떨까 하는 것이다. 여기서 승점확보율이란 다음과 같은 식에 의하여 정의된다.

$$\text{승점확보율} = \frac{\text{확보한 승점}}{\text{가능한 최대승점}}$$

(가능한 최대승점 = 치른 경기수 × 3)

가능한 최대승점은 치른 경기마다 연장전 없이 이겼다고 가정하여 계산된 것이다. 이 승점확보율을 사용하면 B조의 순위가 표 3.2와 같이 되어 2위와 3위가 서로 바뀌게 된다.

프로축구 정규 리그인 삼성디지털 K-리그에서도 2000년 9월 6일 현재 23경기에서 승점 27을 얻은 수원이 4위로, 22경기에서 승점 26을 얻은 부천이 5위로 되어 있는 등(참고문헌[6] 참조) 유사한 경우가 수시로 발견되었다.

프로축구가 생기기 전에는 승 3점, 무승부 2점, 패 1점으로 하여 승점을 계산한 적도 있었는데, 이에 따르면 1전 1승인 팀보다 2전 1승1패인 팀의 순위가 높았으니 이만저만한 모순이 아니었다.

3.2. 권투의 KO율에 관하여

권투에서 선수의 KO율을 계산하는 방식에도 오류가 흔히 발견된다. 선수의 KO율은 ‘KO승수/경기수’로 정의되어야 타당함에도 신문·방송에서 ‘KO승수/승리수’로 계산된 값을 사용하는 경우가 흔히 있다.

가령 어느 선수의 전적이 18전 10승(9KO) 8패라 하자. 이 선수의 KO율은 9/18 즉 50%라고 해야 옳으나, 9/10 즉 90%라고 소개되는 경우가 흔하다. 이것은 분명히 잘못된 것이라

표 3.1: 대한화재컵 K-리그의 B조 공식 순위 (2000년 4월 16일 현재)

순위	팀명	경기수	승점	승			패
				90분	연장	승부차기	
1	울산	7	12	3	1	1	2
2	성남	7	9	3	0	0	4
3	부산	6	8	2	1	0	3
4	전남	6	7	1	1	2	2
5	대전	6	3	1	0	0	5

표 3.2: 승점확보율 사용시의 B조 순위 (2000년 4월 16일 현재)

순위	팀명	경기수	가능한 최대승점	승점	승점확보율
1	울산	7	21	12	0.571
2	부산	6	18	8	0.444
3	성남	7	21	9	0.429
4	전남	6	18	7	0.389
5	대전	6	18	3	0.167

고 생각한다. 이러한 계산 방식에 따르면, 판정으로 이길 바에는 차라리 지는 것이 KO율을 높이는 길이 된다(물론 KO율을 높게 유지하기 위하여 일부러 지는 선수는 없겠지만). 경기가 끝나고 판정을 기다리고 있는데 승리가 선언되는 것보다 패배가 선언될 때 KO율이 높아진다는 것은 얼마나 넌센스인가?

4. 결론

지금까지 살펴본 바와 같이, 스포츠에서 통계적 개념이나 방법을 부적절하게 사용하고 있는 예는 적지 않게 발견된다. 이 중에는 개인 의식 차원의 문제라 할 수 있는 내용도 있지만, 제도적인 문제점을 가지고 있어서 스포츠계의 판도에 큰 영향을 줄 수 있는 내용도 있다.

본 논문에서는 이러한 몇 가지의 문제들에 관하여 고찰해 보고, 이를 바로잡는 데에 도움이 될 수 있는 방안을 제시하였다. 제시된 방안들 중에는 2.1절의 경우처럼 이미 신문사에 의해 채택되어 사용되고 있는 것도 있으나, 나머지는 대부분 사용되지 않고 있다. 특히 2.3절에서 제시된 규정안타제에 관해서는 많은 논란이 있을 것으로 보이며, 필자도 강력하게 주장하기보다는 한번쯤 함께 생각해 보자는 의미에서 언급한 것이다.

통계학 전공자들이 스포츠의 통계적 측면에 더욱 관심을 가지면 스포츠의 합리성을 높

이는 데에 많은 도움이 될 것이라고 생각한다.

참고문헌

- [1] 김우철 외 8인. (2000). 일반통계학 (개정판), 영지문화사.
- [2] 동아일보 1999년 6월 17일자 C2면 “25시”.
- [3] 한국야구위원회 야구규칙 제10조 22항.
- [4] 한국야구위원회 야구규칙 제10조 23항.
- [5] 한국프로축구연맹 공식 홈페이지 <http://www.k-league.org/kor/k-league/game.htm>
- [6] 한국프로축구연맹 공식 홈페이지 <http://www.k-league.org/kor/point/samsung/rank.htm>
- [7] Walpole, R.E. (1982). *Introduction to Statistics* (3rd ed.), Macmillan.

[2000년 5월 접수, 2000년 10월 채택]

A Note on Statistical Concepts Being Improperly Used in Sports

Hyuk Joo Kim¹⁾

ABSTRACT

We investigate some cases where statistical concepts are improperly used in sports. Suggestions are given for correcting these problems. First we examine the case of baseball in detail. Next the cases of football and boxing are also discussed.

Keywords: Earned run average; Slugging average; Percentage of victories; Required minimum number of plate appearance at bat; Victory point; Percentage of knock-outs.

1) Associate Professor, Division of Mathematical Science, Wonkwang University.
E-mail: hjkim@wonnms.wonkwang.ac.kr