응용통계연구 (2011)
24(1), 169–175
DOI: 10.5351/KJAS.2011.24.1.169

새로운 승률 계산 방식이 2009년과 2010년의 한국 프로야구에 미친 영향 및 보완할 점

김혁주[1] · 이현정[2]

[1]원광대학교 수학·정보통계학부 및 기초자연과학연구소, [2]원광대학교 스포츠과학부

(2010년 11월 접수, 2010년 12월 채택)

요 약

2009년부터 우리나라 프로야구 정규리그에서 새로운 승률 계산 방식이 사용되고 있다. 이 방식은 적용된 첫해부터 엄청난 결과를 낳았으며, 이어진 2010년에도 팀순위에 영향을 미쳤다. 본 논문에서는, 이 승률 계산 방식이 2009년과 2010년의 한국 프로야구에 어떠한 영향을 미쳤는지 살펴보았다. 또한 한국야구위원회(KBO)가 이 방식을 사용함에 있어서 앞으로 보완할 점을 논의하였으며, 보완책을 제시하였다.

주요용어: 팀순위, 승률, 순수승률제, 무승부.

1. 서론

2010년의 모든 경기가 끝남으로써 우리나라의 프로야구는 29번째의 시즌을 마쳤다. 프로야구는 정규리그와 포스트시즌으로 이루어진다. 532 경기가 거행되는 정규리그가 끝나면 곧바로 포스트시즌 경기가 이어져 그 해의 챔피언을 가린다. 챔피언 타이틀은 한국시리즈 우승팀이 차지하게 되는데, 한국시리즈 우승팀은 다음과 같은 절차에 의해 결정된다. 먼저 정규리그 3위 팀과 4위 팀이 5전3선승제의 준플레이오프를 벌인다. 준플레이오프의 승자가 정규리그 2위 팀과 역시 5전3선승제의 플레이오프를 벌이며, 플레이오프의 승자가 정규리그 1위 팀과 7전4선승제의 한국시리즈를 치름으로써 챔피언이 결정되는 것이다. 이러한 포스트시즌의 진행 방식을 보면, 정규리그에서 1위를 차지하는 것이 그 해의 챔피언이 되는데 얼마나 유리하게 작용하는지 알 수 있다. 1위를 못하더라도, 2위 팀이 3, 4위 팀보다 훨씬 유리한 위치에 서는 것도 두말할 필요가 없다. 그래서 모든 팀의 선수와 감독들은 한 단계라도 높은 순위에 오르기 위하여 최선을 다하는 것이다.

2009년부터 우리나라 프로야구 정규리그에서 새로운 승률 계산 방식이 사용되고 있다. 이 방식은 김혁주 (2004, 2007)가 제안한 방식인데, 적용된 첫해부터 엄청난 결과를 낳았으며, 이어진 2010년에도 팀순위에 영향을 미쳤다. 본 논문에서는, 이 승률 계산 방식이 2009년과 2010년의 한국 프로야구에 어떠한 영향을 미쳤는지 살펴보고, 한국야구위원회(KBO)가 이 방식을 사용함에 있어서 앞으로 개선했으면 하는 점을 논의하고자 한다.

이 논문은 2008년도 원광대학교의 교비 지원에 의해서 수행됨.
[1]교신저자: (570-749) 전북 익산시 신용동 344-2, 원광대학교 수학·정보통계학부 및 기초자연과학연구소, 교수.
E-mail: hjkim@wonkwang.ac.kr

2. 팀순위 결정 방식의 변천사

한국 프로야구의 출범 이래 팀순위 결정 방식에는 다음과 같이 몇 번의 변화가 있었다. 이 절에서는 이 방법들에 관하여 간략히 알아본다.

(1) 1982년~1986년: 무승부제외승률제

(2) 1987년~1997년: 무승부포함승률제

(3) 1998년~2002년: 무승부제외승률제

(4) 2003년~2004년: 다승제

(5) 2005년~2008년: 무승부제외승률제

(6) 2009년~2010년 현재: 순수승률제

단, 2008년에는 끝장승부제를 적용하여 실제로는 무승부 경기가 하나도 없었으나, 불가항력적인 무승부가 나올 여지는 남겨뒀었다. 예를 들면, 연장전 경기 중 무승부 상황, 또는 연장전이 아니더라도 5회를 넘겨 정식 경기로 인정이 된 무승부 상황에서 비가 심하게 오는 경우 등이다.

2.1. 무승부제외승률제

이것은 현재의 방식이 채택되기 직전까지, 그리고 가장 오랜 기간 동안 사용된 방식이며, 팀의 승률을 다음과 같은 공식으로 계산하는 방식이다.

$$\text{승률} = \frac{\text{승수}}{\text{승수} + \text{패수}}.$$

이 방식은 상위 팀 중 승패를 확실히 가린 팀보다 무승부가 많은 팀을 유리하게 하는(예컨대 10전 9승1패인 팀보다 1승9무인 팀이 앞서게 되는) 커다란 문제점을 갖는다. 무승부제외승률제의 문제점에 관한 상세한 내용은 김혁주 (2001)에 나와 있다.

2.2. 무승부포함승률제

이것은 팀의 승률을 다음과 같은 공식으로 계산하는 방식이다.

$$\text{승률} = \frac{\text{승수} + \text{무승부수} \times 0.5}{\text{경기수}}.$$

이 방식은 무승부 경기를 양 팀에 공평하게 나눠주는 개념을 바탕으로 하고 있고, 승수가 패수보다 많은 팀이 무승부를 추가하면 승률이 낮아지게 하고 패수가 승수보다 많은 팀이 무승부를 추가하면 승률이 높아지게 하는 효과를 가지고 있기 때문에 무승부제외승률제보다 훨씬 합리적이다. 하지만 어느 경우에나 2무승부와 1승1패를 동등하게 취급하므로, 승리에 대한 강한 열망을 고취하는 데에는 한계가 있다.

2.3. 다승제

다승제는 2003년과 2004년 두 해 동안 사용됐던 방식으로, 팀들의 경기 수에 관계없이 승수가 많은 팀을 무조건 상위에 올려놓는 방식이다. 이 방식은 무승부가 많은 팀이 상대적으로 손해를 보는 방식이므로 승리에 대한 강한 의욕을 고취한다는 장점이 있으나, 비로 연기되는 경기가 많은 경우 팀간 경기 수의 차이가 심하게 나게 되어 중간 순위가 아무 의미가 없어져버린다는 문제점을 갖는다. 대표적인 예로, 2004년 시즌 중 실질적으로 3위를 달리고 있는 두산을 오랫동안 선두에 올려놓음으로써 다승제는 극명한 문제점을 드러냈다 (김혁주, 2004, p.1771 참조).

표 **3.1.** 2009년의 정규리그 팀순위

공식 순위	팀	승	무	패	승률	무승부제외승률제(가정)	
						승률	순위
1	기아	81	4	48	0.609	0.628	2
2	SK	80	6	47	0.602	0.630	1
3	두산	71	2	60	0.534	0.542	3
4	롯데	66	0	67	0.496	0.496	4
5	삼성	64	0	69	0.481	0.481	5
6	히어로즈	60	1	72	0.451	0.455	6
7	LG	54	4	75	0.406	0.419	7
8	한화	46	3	84	0.346	0.354	8

표 **3.2.** 단일 리그로 치러진 해의 한국시리즈 우승팀과 정규리그 순위

연도	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
한국시리즈우승팀	해태	LG	해태	롯데	해태	LG	OB	해태	해태	현대
정규리그순위	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1

연도	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
한국시리즈우승팀	두산	삼성	현대	현대	삼성	삼성	SK	SK	기아	SK
정규리그순위	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1

2.4. 순수승률제

현재 사용되고 있는 이 방식은 김혁주 (2004, 2007)가 제안한 것으로, 무승부제외승률제와도, 그리고 무승부포함승률제와도 다르게 승률을 정의한 뒤 이 재정의된 승률에 따라 순위를 정하는 방식이다. 승률은 다음과 같이 정의된다.

$$\text{승률} = \frac{\text{이긴 경기수}}{\text{치른 경기수}} = \frac{\text{승수}}{\text{승수} + \text{무승부수} + \text{패수}}.$$

이 방식은, 다승제 사용 당시 승리에 최상의 가치를 둔 KBO의 방침을 유지하면서 통계적으로 문제가 되는 중간 순위의 왜곡 현상도 막기 위하여 제안한 것이다.

3. 순수승률제가 한국 프로야구에 미친 영향

3.1. 프로야구의 판도와 역사에 미친 영향

표 3.1은 2009년 한국 프로야구의 정규리그 팀순위를 나타낸 것이다. 공식순위는 순수승률제에 의한 것이며, 무승부제외승률제가 적용됐다는 가정 하에서 구한 순위도 함께 나타냈다. 이 표에서 볼 수 있듯이 두 방식에 의한 1, 2위 팀이 서로 바뀌어 있다. 이것은 2008년까지 적용됐던 무승부제외승률제가 만일 2009년에도 계속됐다면 SK가 1위, 기아가 2위가 됐을 것이라는 것을 의미한다. 이처럼 순수승률제는 적용된 첫해인 2009년 정규리그 1위 팀을 결정하는 데 결정적으로 작용하였다.

표 3.2에는 한국 프로야구에서 정규리그가 단일 리그로 치러진 20개 연도(1989~1998년, 2001~2010년)에 대해, 한국시리즈 우승팀과, 그 팀의 정규리그 순위가 주어져 있다. 참고로, 1982년부터 1988년까지는 전·후기 리그제가 적용되었고, 1999년과 2000년에는 드림리그와 매직리그의 양대 리그제가 적용되었다.

표 **3.3.** 2010년의 정규리그 팀순위

공식 순위	팀	승	무	패	승률	무승부제외승률제(가정)	
						승률	순위
1	SK	84	2	47	0.632	0.642	1
2	삼성	79	2	52	0.594	0.603	2
3	두산	73	3	57	0.549	0.562	3
4	롯데	69	3	61	0.519	0.531	4
5	기아	59	0	74	0.444	0.444	6
6	LG	57	5	71	0.429	0.445	5
7	넥센	52	3	78	0.391	0.400	7
8	한화	49	2	82	0.368	0.374	8

표 **3.4.** A팀이 B팀에 순위와 승차에서 앞선 상황

팀	승	무	패	승률	승차
A	12	0	4	0.750	
B	13	0	6	0.684	0.5

표 **3.5.** A팀이 B팀에 승차에서 뒤지고 순위에서 앞선 상황

팀	승	무	패	승률	승차
A	12	0	5	0.706	
B	14	0	6	0.700	−0.5

표 3.2에 따르면, 정규리그 1위 팀이 한국시리즈까지 제패한 경우는 20개 시즌 중 85%인 17개 시즌에 달한다. 더욱이 2009년 한국시리즈의 우승팀이 결정될 때까지의 일곱 경기(기아가 SK에 4승 3패)의 과정을 보면, 만일 기아가 정규리그 2위를 했어도 한국시리즈에서 우승할 수 있었을까 하는 강한 의문을 갖게 된다. 정규리그 2위 팀은 준플레이오프 승리 팀을 상대로 플레이오프부터 치러야 하기 때문에 한국시리즈 진출조차도 보장받지 못하는 것이 사실이다. 정규리그 1위를 차지한 기아가 1997년 해태 시절의 우승 이후 12년만의 한국시리즈 우승이자 통산 10번째 우승을 차지한 점을 감안할 때, 순수승률제가 한국 프로야구의 판도와 역사에 미친 영향의 크기를 알 수 있다.

표 3.3은 2010년의 정규리그 팀순위이다. 무승부제외승률제에서 6위였을 기아가 5위이고 5위였을 LG가 6위인 것을 볼 수 있다. 이처럼 순수승률제는 2010년에도 팀순위에 영향을 미쳤다.

3.2. 승차 계산 방식에 미친 영향

순수승률제 도입 이전 팀간 승차는 다음 식으로 정의되었다.

$$\text{A팀과 B팀 간의 승차} = \frac{1}{2}\{(\text{A팀승} - \text{B팀승}) + (\text{B팀패} - \text{A팀패})\}$$

승차는 다음과 같은 개념으로 이해할 수 있다. 반 경기 차일 때 두 팀의 한 경기씩의 결과에 따라 뒤집어질 수도 있다는 것이다. 단, 여기서 승차가 뒤집어진다는 것은 반드시 팀순위가 바뀌는 것을 의미하지는 않는다. 예를 들어, 표 3.4는 A팀이 B팀에 반 경기 앞선 상황을 나타내는데, 표 3.5는 다음 경기에서 A팀이 지고 B팀이 이겨서 B팀이 A팀에 반 경기 앞서게 된 상황을 나타낸다. 그렇지만 표 3.5에서 승률과 순위가 앞선 팀은 B팀이 아니라, 승차에서 뒤진 A팀이다.

2009년부터 사용되고 있는 순수승률제 하에서는 무승부와 패배가 동일하게 취급되므로 승차 계산 방식도 무승부제외승률제 때와는 달라야 하나, KBO는 2009년 시즌 중반까지 기존의 방식을 계속 사용하다

표 **3.6.** 2009년 4월 15일의 상황

순위	팀	승	무	패	승률	승차 (기존 방식)	승차 (새로운 방식)
1	한화	5	1	3	0.556	0.0	0.0
1	두산	5	1	3	0.556	0.0	0.0
1	히어로즈	5	0	4	0.556	0.5	0.0
4	SK	5	2	3	0.500	−0.5	0.5
5	삼성	4	0	5	0.444	1.5	0.5
6	LG	4	1	5	0.400	0.0	0.5
6	롯데	4	0	6	0.400	0.5	0.0
8	기아	3	1	6	0.300	0.5	1.0

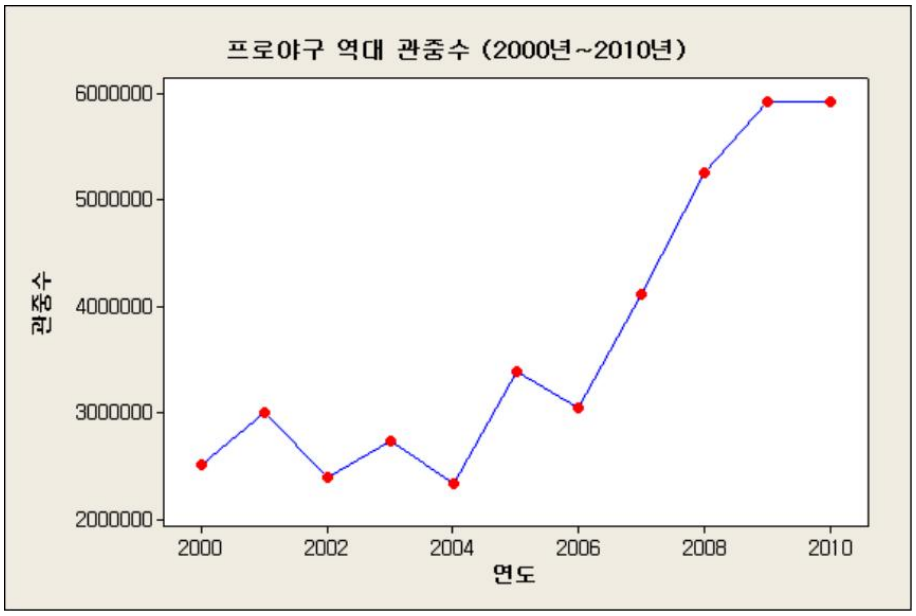

그림 3.1. 2000년~2010년의 한국 프로야구 정규리그 관중 동원 실적

가 야구팬들의 끊임없는 지적을 받은 뒤 후반기부터 수정하였다. 순수승률제에 따라 현재 사용되고 있는 승차 계산 공식은 다음과 같다.

$$\text{A팀과 B팀 간의 승차} = \frac{1}{2}\{(\text{A팀승} - \text{B팀승}) + (\text{B팀패} + \text{B팀무}) - (\text{A팀패} + \text{A팀무})\}.$$

표 3.6은 2009년 4월 15일의 상황이다. 새로운 승차 계산 공식에 따라 히어로즈와 SK 간의 승차가 뒤바뀌어 있는 것을 볼 수 있다.

3.3. 구단과 팬들에 미친 영향

순수승률제는 적용된 첫해인 2009년 시즌 내내 프로야구 관계자들과 팬들 사이에 논란의 대상이 되었다. 이것은 이 방식을 "무승부 = 패"로 생각하기 때문인데, 이는 KBO가 승률이 같은 팀이 있는 경우의 세부규정을 정해 놓지 않았기 때문이다. 정해야 할 세부규정에 관해서는 4절에서 논의하겠다.

순수승률제는 승리에 최우선의 가치를 두기 때문에 무승부가 많은 팀에게 불리한 방식이다. 따라서 각 구단은 경기가 끝나는 순간까지 승리하기 위해 최선을 다하게 되었다. 팬들의 입장에서도, 연장 12회까지 박진감 넘치는 경기를 보게 되었으며, 응원하지 않는 팀끼리 연장전에 돌입해도 비상한 관심을 갖게 되는 등 예전과 달라진 양상을 보이게 되었다. 순수승률제가 적용된 2년 동안 한국 프로야구가 역대 최고의 흥행 실적을 기록한 것도 이와 무관치 않을 것이라 생각된다. 그림 3.1은 2000년대 들어 한국 프로야구 정규리그의 관중 동원 실적을 나타낸 것이다. 그림에서 보는 바와 같이 2009년과 2010년에 가장 많은 관중이 입장하였으며, 이는 그림에 나타나지 않은 1982년부터의 관중 실적을 모두 고려해도 마찬가지다. 특히 2010년에는 월드컵 축구라는 초대형 '악재'가 있었음에도 불구하고 2009년보다 관중수가 수천 명 증가해서 사상 최대의 흥행을 기록했다.

4. 결론 및 제언

현재 KBO가 사용하고 있는 순수승률제는 무승부를 패배와 완전히 똑같이 취급하고 있기 때문에 비합리적인 면을 가지고 있으며, 따라서 반드시 보완되어야 한다. 승률이 같은 팀들이 있는 경우에는 무승부가 많은 팀을(엄밀히 말하면, 중간순위를 따져야 하므로 무승부율이 높은 팀을) 상위에 두면 된다. 여기서 '무승부율'은 다음과 같이 정의된다.

$$\text{무승부율} = \frac{\text{무승부수}}{\text{경기수}} = \frac{\text{무승부수}}{\text{승수} + \text{무승부수} + \text{패수}}$$

순수승률제를 제안한 논문 (김혁주, 2004, 2007)에서 원래 위의 내용까지 제안을 했었는데, KBO가 이 보완 규정을 두지 않고 순수승률제를 도입한 것이다. 이러한 보완 규정을 사용한다면, "무승부 = 패"도 아닐뿐더러, 연장전 동점 상황에서 12회말 마지막 수비에 임하는 팀도 승률이 같은 팀이 나올 경우에 대비하여 마지막까지 최선을 다하게 될 것이다.

2009년 정규리그(표 3.1 참조)에서 기아가 이긴 경기 중 단 한 경기에서만이라도 승 대신 무승부나 패를 기록했다고 가정하자. 그러면 기아의 전적은 80승 5무 48패 또는 80승 4무 49패가 되었을 것이다. 이럴 경우 순수승률제에 의한 기아의 승률은 SK와 같은 0.602가 되나, SK가 기아보다 무승부가 많고 패가 적기 때문에 SK가 1위가 되어야 사리에 맞는다. 그러나 현행 순수승률제에서는 승률이 같은 경우에 대한 보완 규정이 없기 때문에 이 경우에도 기아가 1위가 되었을 것이며(상대전적에서 10승 2무 7패로 앞섰기 때문), 만일 이러한 상황이 실제로 벌어졌다면 프로야구사에 큰 오점으로 남을 뻔했다.

따라서 보완된 순수승률제가 반드시 사용되어야 하며, 이것이 사용된다면, 세계 어느 나라에서도 사용한 적이 없는, 한국 프로야구만의 독창적인 방식이 될 것이다. 또한 2009년과 2010년에 이룬 성공적인 흥행을 이어가는 데에도 큰 도움이 될 것으로 생각한다.

참고문헌

김혁주 (2001). 스포츠에서 부적절하게 사용되고 있는 통계적 개념에 관한 소고, <응용통계연구>, **14**, 201–210.

김혁주 (2004). 한국 프로야구와 프로축구의 순위 결정 기준은 통계적 관점에서 합리적인가?, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, **6**, 1767–1775.

김혁주 (2007). 프로야구 팀 순위 결정 방식 제안, 2007년 춘계 학술세미나 발표논문집, <한국통계학회 스포츠통계연구회>, 1–7.

한국야구위원회 공식 홈페이지. http://www.koreabaseball.com

Effects of the New Method of Computing Percentage of Victories on 2009∼2010 Korean Professional Baseball and Suggestion of Complementary Measures

Hyuk Joo Kim[1] · Hyun Jeong Lee[2]

[1]Division of Mathematics & Informational Statistics and Institute of Basic Natural Sciences, Wonkwang University
[2]Division of Sports Science, Wonkwang University

(Received November 2010; accepted December 2010)

Abstract

Since 2009, a new method of computing the percentage of victories is being used in the regular league of the Korean professional baseball. This method produced enormous results from the first year of application, and also had an effect on the team standings in 2010. In this paper, we have examined the effects this method had on the Korean professional baseball in 2009 and 2010. We also have discussed what the Korea Baseball Organization need to complement in using this method and suggested complementary measures.

Keywords: Team standing, percentage of victories, system of pure victory percentage, draw.

This paper was supported by Wonkwang University in 2008.
[1]Corresponding author: Professor, Division of Mathematics & Informational Statistics and Institute of Basic Natural Sciences, Wonkwang University, 344-2 Shinyong-dong, Iksan, Jeonbuk 570-749, Korea.
E-mail: hjkim@wonkwang.ac.kr