

▲ 홈런을 치는 맥과이어

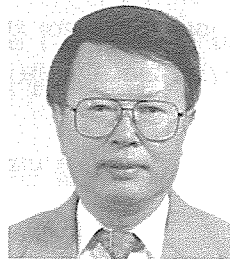
홈런왕 맥과이어

“야구에서 홈런을 치려면 야구 방망이 끝으로부터 13cm에서 17cm 사이로 공을 쳐야 한다.” 이것은 야구에 관심이 많은 시드니대학 크로스박사의 연구결과이다. 배트에 야구공이 맞을 때의 진동을 실험한 끝에 얻은 이 결론은 「미국 물리저널」에 게재되어 야구계의 관심을 모으고 있다.

야구의 본고장 미국의 야구시즌도 석달 전에 끝났다. 무엇보다도 1998년도 야구시즌의 화제는 1961년도 뉴욕 양키즈의 타자 로저 마리스가 세운 홈런기록을 세인트루이스 카디날스의 맥과이어가 깬 것이다. 마리스의 홈런 기록인 61개보다 무려 10개 더 많은 71개를 때린 대기록이었다. 그런데 뉴욕 양키즈의 로저 마리스가 그 기록을 세울 때는 뉴욕 양키즈의 전성시대였고 따라서 그 팀에는 우수한 선수가 많았다.

특히 미키 만텔이란 선수는 인물도 좋고 대인 관계가 좋은 선수였고 역시 홈런을 많이 때리는 강타자인 외야수였다. 그 당시 미국 국민들은 로저 마리스보다도 미키 만텔이 홈런기록을 세워주기를 바랐지만 결국 마리스가 홈런 경쟁에서 승리했고 미국인들은 자기들의 영웅을 무너뜨린 미묘한 반감 때문에 로저 마리스는 그의 대기록에도 불구하고 미국인의 사랑을 받지 못하였다. (그해 만텔은 58개의 홈런을 친 것으로 기억된다) 어쩌면 세미 소사와 맥과이어 사이를 연상하게 한다.

필자는 야구를 전혀 못하지만 홈런을 때리려면 정통으로 공을 힘껏 때려야 한다는 것쯤은 알고 있다. 시드니대학의 크로스박사는 호기심이 많은 사람이기에 한 걸음 더 나아가 홈런을



金濟宛
(과학문화진흥회 회장)

칠 수 있는 과학적 조건을 연구하여 정확히 어떻게 공을 쳐야 홈런을 칠 수 있는지 알아보려고 마음먹었다.

배트의 진동이 홈런 좌우

그는 야구 배트를 줄에 매달아 놓고 야구공으로 때릴 때 줄의 진동을 알아보기로 했다. 야구 배트도 기타처럼 때리거나 튕기면 진동을 한다. 그는 그 진동수를 민감한 전자장치로 재어보기로 했다. 야구 배트 역시 공에 맞으면 기타처럼 많이 진동하는 곳과 덜 진동하는 곳이 있다. 그 중에서 진동이 가장 적은 곳을 우리는 ‘마디(Node)’라고 부른다. 야구선수가 홈런을 날리려면 이 ‘마디’에 공이 맞도록 하여야 한다는 것이 그의 결론이다. 그 이유는 간단하다. 야구 방망이의 진동이 많은 곳에 공이 맞으면 그 일부가 야구 방망이의 진동으로 에너지

가 소모될 뿐 아니라 때리는 야구 방망이의 에너지를 공에 전달하는 효율이 급격히 떨어져서 때리는 방망이의 에너지가 공에 전달되는 효율이 적어진다. 크로스박사의 실험에 의하면 야구 방망이는 야구공에 맞으면 1백70헤르츠와 5백30헤르츠의 두가지 진동수를 가지고 진동하는 것을 알았다. 홈런을 때리려면 우선 이 두 진동이 가지는 마디와 일치해야 한다. 그런데 이 두 마디는 모두 야구 방망이 끝에서 13cm와 17cm 사이에 있다는 것을 알았다.

그 뿐만이 아니라 야구선수의 팔목을 축으로 하여 가장 자연스럽게 공의 충격의 반작용으로 야구 방망이가 순간적으로 후퇴 회전하는 중심 역시 야구 방망이의 끝에서 13cm와 17cm 사이에 있다. (이런 점들은 야구 방망이의 재료와 그 크기 그리고 모양에 의하여 결정된다) 이 모든 것을 종합해 볼 때 홈런을 치려면 야구방망이 끝에서 13cm와 17cm 사이에 공이 맞도록 때려야 한다는 결론이다.

크로스박사는 이 결론을 「미국 물리저널」 66호에 투고해서 야구팬들이 과학에 관한 관심을 가져주기를 원하지만 맥과이어를 포함해서 야구인 그 어느 누구도 이 논문을 읽어 볼 것 같지는 않다. ㉮