

## 주켄공업(樹研工業) 초정밀가공의 일인자

### 1) 기업개요

- 소재지 : 愛知県豊橋市小向町字北小向140-1
- 분 야 : 플라스틱 가공
- U R L : <http://www.juken.com>

### 2) 기업 소개

#### □ 생존의 갈림길에서 다시 도전하는 힘

- 주켄공업(樹研工業)은 무게 100만 분의 1그램, 직경 0.147mm의 초미세 플라스틱 톱니바퀴를 세계 최초로 개발한 기업임
- 이 기술은 일본 국내뿐 아니라 해외에서도 큰 주목을 받았는데 너무나 미세하여 아직 실용화에는 이르지 않았지만 타사에서는 만들 수 없는 제품을 만들었다는 점에서 동사의 기술력을 인정받는 계기가 되었음
- 초미세 톱니바퀴를 개발한 것은 사실 회사의 이름을 알리는 것이 주목적이었음
- 이 회사가 목적을 달성함으로써 얻을 수 있었던 광고효과는 금액으로 환산하기 어려울 정도로 막대한 것이었음
- 초미세 톱니바퀴가 신문이나 텔레비전, 잡지에서 다루어지면서 마츠우라(松浦元男)사장에게는 강연 의뢰가 쏟아졌고 연간 스케줄이 뻥뻥이 메워질 정도였다고 함

- 1965년에 정밀 소형 플라스틱 부품 제조 회사로 시작한 주첸공업은 오일 쇼크 당시의 1973년에 무게 1그램의 정밀 톱니바퀴를 개발하면서 일약 업계의 주목을 받기 시작했음
- 당시 산업계의 키워드가 ‘경박단소’, ‘에너지절약·자원절약’ 이던 때라, 정밀 톱니바퀴 기술도 시대적 흐름에 맞춘 것이었음
- 이후에도 부품의 미세화 기술을 연마해 1999년에는 무게 10만분의 1그램의 작은 톱니바퀴를 만들어 냈음
- 지금까지 가장 가벼운 톱니바퀴는 1만분의 1그램으로 단번에 10분의 1로 경량화 했음
- 또한 3년 뒤인 2002년에는 100만 분의 1그램의 초미세 톱니바퀴를 개발하는 데 성공했음
- ‘이대로는 중국 등의 기업에 이길 수 없다고 생각하는 강한 위기감이 이러한 초미세 기술에 도전하는 계기가 되었다고 함
- 그동안 주첸공업의 거래처도 크게 바뀌었는데, 90년대 후반까지는 가전 업체가 주요 거래처였지만 지금은 자동차부품 업체가 중심이 되고 있음
- 앞으로는 자동차 분야에서의 수요와 더불어 광학, 바이오테크놀로지 분야에서 수요가 증가할 것으로 보고 있음

## □ 나노 기술에 대한 끊임없는 도전

- 2004년에는 1nm(나노미터)<sup>1)</sup>의 초정밀자유면가공기(超精密自由面加工機)를 도입하였고 내진구조로 설계한 새로운 공장도 완성했음

1) 나노미터(nano meter) : 10억분의 1m를 가리키는 단위로 고대 그리스어의 난쟁이를 뜻하는 나노스(nanos)에서 유래했음  
1나노미터는 대략 성인 머리카락 굵기의 10만분의 1에 해당됨

- 또한 와이어 컷 방전 가공기와 평면 연삭기도 새로 들여왔음
- 당시 이 같은 설비투자 총액은 5억 엔에 이르렀으며, 연간 매출액 28억 엔(06년 5월기)의 회사에게는 사운을 건 도전에 가까웠다고 할 수 있음
- 분자 몇 개분의 초정밀 세계를 실현하는 나노 가공을 위해 투자한 초정밀자유면가공기 도입은 새로운 가공 노하우의 축적을 목표로 한 것임
- 나노가공 기술을 활용하면 장래 유망 분야인 마이크로 렌즈나 회절 격자(回折格子), 마이크로 나사 등의 제조가 가능해 짐
- 금형분야에서 초정밀가공의 최고기술을 선보이는 데에 성공함
- 한편으로는 광학 분야에도 도전하여 마이크로 머신이나 의료기기 사업으로도 사업영역을 확대할 계획임

## □ 도전만이 새로운 기술을 창출한다

- 이 회사의 경영 이념은 ‘극한을 쫓아 한계를 극복한다.’ 임
- 마츠우라 사장은 ‘세계최초 혹은 세계제일의 광고효과는 절대적이다,’ ‘독자적인 기술력으로 시대의 변화에 대응한다,’ ‘기술자에게는 최고의 기계를 제공 한다’ 는 진취적인 기본방침을 세우고 있음
- 이러한 마츠우라 사장의 신념에 직원들이 부응하면서 항상 동시대의 최첨단을 달리는 기업으로의 이미지를 확고히 하고 있는 것으로 보임
- “새로운 도전으로 실패를 거듭하는 것이 새로운 기술을 창출한다.” 라는 마츠우라 사장의 적극적인 자세가 계속되는 한 주켄공업의 성장은 지속될 것으로 보임