

다이니치(株式会社 ダイニチ) 머리카락보다 가는 구멍을 뚫다

(1) 기업개요

소재지	岐阜県可児市姫ヶ丘一丁目33番地
설립연도	1948년
분야	부품가공
자본금	1,550만 엔
URL	http://www.kk-dainichi.co.jp

(2) 생산제품

납품가격을 제조회사가 결정하기 위해서는 어떻게 해야 할까? 당연한 것 같아 보이지만 실제 비즈니스 세계에서 이런 사례는 흔하지 않다. 일반적으로 구매하는 쪽이 항상 가격협정의 열쇠를 쥐고 있는 경우가 많다. 특히 대기업과 중소기업 간의 거래라면 이런 현상은 상시적으로 일어난다. 납품하는 중소기업은 지속적인 생산과 유동자금 등을 고려하여 대기업의 단가삭감 요구에 응하지 않을 수 없는 경우가 많다.

그렇다면 중소 제조업체가 자신들이 원하는 제품가격으로 납품하는 것은 영원히 불가능한 것일까? 쉽지 않지만 방법이 전혀 없는 것은 결코 아니다. 회사의 목표를 “내가 만든 제품의 가격은 내가 결정한다”로 정해 놓고 오로지 기술개발에만 매달려온 기업이 있다. 종업원이 20명에 불과한 “다이니치”는 결국 이 목표를 실현시키는데 성공했다.

보통 가늘고 세밀한 가공기술을 소개할 때 머리카락 두께와 비교해

서 설명한다. 특히 나노기술이 세상에 알려지면서 그 미세한 단위를 알기 쉽게 비유하기 위해 곤잘 머리카락 두께가 인용되기도 한다. 다이니치는 머리카락의 두께보다 가는 구멍을 뚫을 수 있는 기술을 보유하고 있는 기업이다.

다이니치는 직경 0.02mm의 초미세한 구멍을 뚫는 세계적으로 인정받는 기업이다. 특히 정확한 크기의 구멍을 깊게 뚫는 심혈(深穴)가공은 현대 첨단산업을 지탱하는 공통의 기초기술로 그 중요성이 날로 높아가고 있다. 작은 크기의 심혈가공은 고급 설계자조차도 도면 자체를 만드는 것을 힘들어 할 정도이다. 혈(穴)가공은 부품을 가공하는 공정 중에서 가장 많은 부분을 차지하며 전체공정의 3분의 1정도를 차지하는 것으로 알려져 있다. 특히 최근에는 재질이 다양해지고 제품이 점차 세밀해지면서 가공 자체가 불가능해지는 경우가 종종 발생한다.

현재 다이니치의 심혈가공부품은 항공기, 의료기기, 바이오, 산업로봇, 섬유기계, 원자력발전, 정밀금형, 공작기계, 광통신분야에서 활용되고 있다.

(3) 성장과정과 Only-One 기술

다이니치는 원래 기계 조립을 주로 하는 기업이었다. 그러나 오랜 기간 동안 수익성 악화에 시달렸다. 조립 가공한 제품을 구매하는 업체와의 가격협상에 우위를 차지하지 못했던 것이 악화의 주요 원인이었다. 결국 수익성 개선을 위한 방법으로 사업내용을 전면적으로 재검토하여 부품가공 분야로 확정했다. 새로운 분야로의 진출은 무엇보다 영업에 큰 어려움이 있었다. 한 곳 한 곳 직접 방문하고 설명하기를 2년여, 점차 기술력을 인정받기 시작하면서 수주물량도 증가하기 시작했다.

그러나 수주물량이 늘어나면서 과거와 같은 수익성 악화현상이 다시 불거졌다. 가공대금을 놓고 벌어지는 발주업체와 신경전이 연일 계속되었다. 가공대금이 낮아지면 결국 이익률에 타격을 받게 된다. 가공대금

을 내가 결정하기 위해서는 어떻게 해야 할까를 고민하는 과정에서 다른회사가 하지 않는 독특한 가공을 한다면 가능하다는 생각에 이르렀다.

다른 회사가 하지 않는 가공을 “소형부품가공”으로 결정했다. 힌트는 분재에 있었다. 분재를 만드는 일본특유의 섬세한 작업은 세계가 감탄하는 분야다. 남이 하지 않는 작은 물건을 가공하는 기술을 터득한다면 승산이 있다는 결론을 내렸다. 기존의 기술을 상당부분 활용할 수 있다는 매력도 있었다.

사업추진을 위해 수치제어(NC)복합가공기계를 도입하고 소형부품가공 분야에 진출했다. 순조롭게 사업이 확장되면서 새로운 영역을 모색하는 중, 수도권에 위치한 철공소가 개발한 구멍 뚫는 가공기계를 본 것이 지금 사업의 결정적인 계기가 되었다. 직경 0.05~4mm의 구멍을 뚫을 수 있는 가공기계를 다이니치의 가공방법에 맞게 개조하여 구매했다. 이 기계 도입을 시작으로 직경 0.05mm의 가공이 가능해졌다. 점차 가공기술을 연마하여 가공하는 직경을 줄어나갔다. 0.03mm이 가능해졌고 머지않아 0.02mm에 도전하게 되었다. 자동차제조업체로부터의 요구에 의한 것이었나, 당시 직경 0.02mm의 가공은 거의 불가능에 가깝다고 알려져 있었다.

다른 회사가 하지 않는 것을 하는 회사가 되는 것, 만든 물건의 가격은 내가 정한다는 목표를 세운 회사에게는 이러한 요구 자체가 절호의 기회였을 것이다. 1년여의 기술개발 과정을 통해 주문한 제품을 납품할 수 있었다. 다이니치는 현재 전국에 약 800여개의 거래처를 확보하고 있다. 어려운 가공에 적극적인 자세로 임하며 기술개발에 전념하면서 얻어진 당연한 결과일지 모른다.

(4) 새로운 도전과 향후 전망

다이니치의 소형부품 가공기술이 활용되어 일본에서 크게 화제가 되었던 일이 있었다. 다섯 손가락을 자유자재로 움직일 수 있는 인간형

로봇 손 “Gifu Hand III” 를 개발한 것이다. 인간의 손과 유사한 운동특징을 가지고 손가락으로 물건을 누른다든지, 종이컵 등 부드러운 물건을 찌그러트리지 않고 잡는 것도 가능하다. 로봇 시스템 연구를 하는 대학과 연구기관에게 판매하고 있다.

Gifu Hand III의 길이는 손바닥에서 손가락 끝까지 270밀리미터이며, 무게는 1.4킬로그램이다. 손바닥에는 분포형 압력 센서시트를, 손가락 끝에도 센서를 내장시켜 촉각을 부여했다. 손가락과 손바닥의 센서를 제외한 기계부분과 출력장치를 포함해서 1세트에 490만 엔 정도에 팔리고 있다.

손가락은 엄지가 4관절 4자유도, 나머지 4개의 손가락은 4관절 3자유도가 가능하다. 손가락 끝으로 물건을 누르는 힘은 270그램, 손가락은 1초 동안 6번 이상 움직일 수 있다. 주요 용도로는 원격조작 시스템 연구 등을 상정하고 있다. 실제 두발로 걷는 로봇개발은 세계 각지의 회사들이 경쟁적으로 추진하고 있으나 손가락 끝을 움직이는 팔 부분의 기술개발은 상대적으로 많이 뒤져 있는 것이 사실이다.

다이니치의 강점은 도전하는 기업정신이 아닐까 싶다. 제조업에서 다른 회사가 하지 않는 것을 가공한다는 말은 자주 듣는다. 그러나 말은 쉽지만 실제 실행에 옮기는 기업을 찾기는 그리 쉽지 않다. 불가능하다고 생각하고 가공하기 전에 포기하는 경우가 많기 때문이다. 계속되는 도전정신이 고객을 부르는 호순환이 다이니치의 성장을 견인하고 있는 것이 틀림없어 보인다.

<참고자료>

다이니치 홈페이지(<http://www.kk-dainichi.co.jp>)

중소기업기반정비기구 J-Net21 홈페이지(<http://j-net21.smrj.go.jp>)

日刊工業新聞 2002년1월15일자 1면