

일본의 경제부활과 모노즈쿠리 중소기업

김도훈

한일산업기술협력재단 일본기업연구센터 연구위원

< 목 차 >

- | | |
|-----------------------------------|----------|
| I. 서론 | V. 결론 |
| II. 일본 모노즈쿠리의 개념과 변화 | 참고문헌 |
| III. 일본의 모노즈쿠리 중소기업 사례 | Abstract |
| IV. 일본 모노즈쿠리 중소기업 사례연구를
통한 시사점 | |

Key words(중심용어) : 모노즈쿠리(Monozukuri), 중소기업(Small- and Medium-sized Business), 기반기술고도화(Advancement of Basic Technologies), 제조업(Manufacturing), 인재육성(Fostering of Talented Professionals), 단카이세대(Dankai Generation)

국 문 요 약

90년대 장기불황을 극복하고 경기확대를 계속하고 있는 일본경제의 부활의 배경에는 일본전통의 모노즈쿠리 정신을 바탕으로 부단한 노력을 해온 중소기업들이 있었다. 이들은 중국을 비롯한 아시아 국가들의 저임금을 바탕으로 한 가격경쟁을 기술개발을 통해 고부가가치의 제품 생산으로 대응하면서 일본의 최종제품을 세계시장에서 고부가가치의 제품으로 만들어 놓았다.

중소제조 현장의 사례연구를 통해 장기불황을 극복한 일본 중소기업 경영의 현장을 확인하고 중소기업기피현상이 심화되고 있는 우리나라에 적용 가능한 시사점을 모색하고, 우리나라 특성과 역사에 맞는 한국형 모노즈쿠리 중소기업 육성의 필요성을 강조한다.

I. 서 론

일본은 90년대 장기불황을 극복하고 2002년2월부터 경기확대를 시작해 2007년10월까지 68개월의 경기확대를 지속하고 있다. 이는 1965년11월부터 1970년7월까지 지속된 전후 최대 경기확장기라고 불리는 ‘이자나기 경기’를 갱신하는 전후 최장기 경기확장이 지속되고 있다.

일본경제의 강점은 여러 가지를 들 수 있지만, 가장 대표적인 것이 우수한 양질의 핵심부품 및 가공기술을 공급하는 중소기업이라고 할 수 있다. 그러나 90년대 중국을 비롯한 아시아

국가들에 저임금에 의한 가격경쟁에서 밀리면서 일본 국내의 최종제품 생산 기업들의 국외 이전이 확산되면서 일본 국내산업의 공동화 현상과 중소기업 기피현상의 심화 등으로 일본이 자랑하는 중소기업의 제조 산업이 위기를 맞이하면서 어려운 90년대를 지냈다.

하지만, 수많은 중소기업이 도산되는 과정에서도 곳곳이 경영개선과 생산성향상, 기술개발, 최종제품생산 기업의 니즈에 대응한 제품개발에 노력한 중소기업들이 일본 전역에서 그 불씨를 태우고 있었다. 그 결과 일본경제는 2002년부터 회복을 시작하고, 지금까지 경기확장을 지속하면서, 대학졸업자들은 졸업 전에 취업이 결정되는 등 기업의 투자확대가 계속되고 있다.

이러한 중소기업들의 움직임에 일본 정부는 2006년6월에 ‘중소기업 모노즈쿠리 기반기술 고도화법’ 시행을 통해 우수한 모노즈쿠리 중소기업들을 종합적으로 집중적으로 지원 육성하려는 정책을 중소기업정책의 최우선으로 실시하고 있다.

이와 같이 현재 일본에서는 경기부활에 원동력인 중소기업들을 일본 전통의 제조 혼이라고 불리우는 모노즈쿠리 정신으로 재무장하여 일본의 강점인 제조업을 유지하려는 국가 전략을 추진 중에 있다.

따라서 본 논문에서는 이러한 일본의 모노즈쿠리 중소기업들의 인터뷰를 통한 사례연구를 바탕으로 우리나라가 직면하고 있는 중소기업의 경쟁력 약화 문제의 해결을 위한 시사점을 도출하고자 한다.

II. 일본 모노즈쿠리의 개념과 변화

1. 일본 모노즈쿠리의 개념

일본어로 모노쓰쿠리(物作り:ものつくり)라는 단어의 사전적 의미는 음력1월15일 또는 그 전후에 모형의 농기구나 버드나무 댕가지 따위에 누에고치모양의 과자 따위를 단 설날 장식용품 등 축하행사에 사용하는 장식품을 만든다는 의미와 논이나 밭을 경작하는 것 또는 경작하는 사람의 의미를 가지고 있다. 한편 사회 일반적 의미로는 일본의 제조업에서 제조정신까지도 표시한다. 일본 역사적 시각에서 현재의 일본 제조업의 변형은 일본 전통문화나 고유문화에서 발생되었고 이것이 모노쓰쿠리라고 하는 것이다.

그런데, 1990년후반부터 일본에서는 모노쓰쿠리(ものつくり)를 모노즈쿠리(ものづくり)로 야마토(大和)언어¹⁾로 사용하면서, 주로 생산이나 제조를 의미하는 단어로 광범위한 계층에서 활발하게 사용되면서 특히, 제조업이나 제조업에 사용되는 기술 및 사람의 능력을 의미하기도 하는데, 단순작업의 제조가 아닌 특히 장인 등의 손에 의한 고도의 제조를 말하는 경우가 많다.

일본에는 모노즈쿠리와 비슷한 의미의 단어로 ‘생산기술’이나 ‘제조기술’이라는 단어가 있는데 이는 메이지시기에 서양의 Industrial Engineering을 번역한 것이고, 서양문명으로부터 들어왔다는 이미지가 강하게 느껴지는 단어로 인식하고 있다.

이에 비해 모노즈쿠리(ものづくり)는 모노쓰쿠리라는 표기로 오랜전부터 일본에서 사용되어 왔던 단어가 최근 야마토언어로 표기되면서, ‘일본 고유의 제조’라는 깊은 의미를 가지고 널리 확산되고 있다. 즉, 일본의 제조업은 해외로부터 들어온 기술만으로 성립된 것이 아니라

1) 일본고유의 언어로 한자나 외래에 대응하는 언어

일본 전통기술의 연장선상에서 현대의 제조업이 존재한다는 인식을 나타내는 단어가 모노즈쿠리(ものづくり)이다.

2000년 이후 모노즈쿠리(ものづくり)가 활발하게 사용되고 있는 배경에는 앞에서 설명하였듯이 야마토언어로 발음하면서 생산이나 제조를 의미하는 단어로 일본 전역에서 이렇게 활발하게 사용하게 된 것은 극히 최근의 일이다. 1980년대 이후 단순 제조 작업의 거점이 중국 등 아시아 지역으로 이동하면서, 여기에 때 마침 IT붐과 재테크가 활기를 띠면서 일본의 제조업은 3K(きついkitsui, 汚いkitanai, 危険kiken)로 대표되는 공장에서의 기름투성이 작업이라 부정적인 인상이 강했다.

그러나 1990년대 후반부터 자동차산업을 필두로 일본 제조업의 부활이 시작되었다. 이때부터 일본의 제조업은 집약형 단순노동이 아닌, 보다 고도의 정신적으로 높은 기술활동이라는 인식이 생겨나면서 제조업의 부정적 이미지를 축소하고 긍정적인 이미지를 부각시키기 위해서 국가차원에서 모노즈쿠리라는 표현의 사용을 확산시키고 있다.

2000년에는 ‘모노즈쿠리 기반기술 진흥기본법’이 공포되면서 정부기관, 기업, 언론기관 등에서 보다 광범위하게 사용하게 되었다.

이와 같이 일본에서 최근 모노즈쿠리가 활발하게 사용되게 된 배경에는 제조업의 부활, 년 호가 헤이세로 바뀌면서 이전시대의 재평가 진전, World Japan으로 대표되는 해외에서 본 일본의 이미지 변화, IT혁명의 종언 등으로 일본정부는 디지털 기술만으로는 고도화 가능한 제조기술에 한계가 있다는 인식이 확산되었다. 따라서 종래부터 현장현실주의를 우선하는 사상을 부활시켜 IT기술과 병용하여 작은 지역에서도 고도로 집약화해, 사람들만이 인식할 수 있는 정보인 기업현장의 장인들의 기술정보의 전달량을 증가시켜 일본의 제조업의 강점을 재생시킨다는 전략적인 견해도 있다. 특히, 최근의 모노즈쿠리는 일본정부의 국제브랜드화 전략의 개념으로 적극적으로 사용되고 있다.

하지만, 사이다마현 고다시에 있는 ものつくり대학의 경우는 ものづくり의 사상을 다수 받아 드리면서도 전통적인 개념을 지키기 위해 대학의 교명을 ものつくり로 사용하는 경우도 있다. 최근 한국에서는 모노즈쿠리를 직역해서 ‘물건 만들기’로 번역되는 경우가 있으나 그 개념이 광범위해서 한마디로 표현하기는 힘들 것 같다.

2. 확장된 일본 모노즈쿠리의 개념

그런데, 최근 모노즈쿠리에 대한 정의가 국제경제환경의 변화와 더불어 그 적용범위가 다양한 분야로 확대되면서 모노즈쿠리의 정의 역시 점점 어려워지고 있다.

우선, 모노즈쿠리를 영문으로 표현 할 경우, 먼저 Manufacturing라는 단어를 떠올릴 수 있는데 Manufacturing은 ‘제조’의 의미만 가지고 서비스의 개념이 포함되지 않아서 모노즈쿠리보다 협의의 개념이 된다.

다음으로 Production으로 표현할 경우는 ‘생산’ 또는 ‘(지적활동의)창작’의 의미를 가지고 있어서 일본의 모노즈쿠리가 내포하는 개발과 구매의 개념이 포함되지 않아서 이것 역시 협의의 개념이 된다.

Technology and Operations라는 표현은 일본의 모노즈쿠리를 가장 가깝게 설명하는 개념이라고 할 수 있겠지만 이것 역시 모노즈쿠리가지고 있는 모든 의미를 전부 전달하지는 못하고 있다.

이상 모노즈쿠리의 영문표현의 한계에서 알 수 있듯이 일본에서 말하는 모노즈쿠리는 단순

히 물건을 만드는 것만을 의미하지 않는다. 자동차 제작관계자의 경우, 일상적으로 공장 종업원은 철관, 기계, 작업매뉴얼을 다루고, 개발센터 담당자는 설계도, 실험설계, CAD, 시제품등을 다루고, 구매부 담당자는 부품업체의 계약서, 주문서, 카탈로그 등을 다룬다.

일본 모노즈쿠리 연구자인 도쿄대학의 후지모토 다카히로 교수는 여기에서 모노즈쿠리의 공통 키워드는 ‘설계’라고 말하면, 모노즈쿠리는 고객에 감동을 주는 설계정보를 만드는 ‘개발’, 이런 설계정보를 매체로 하는 소재나 부품으로의 ‘생산’, 그 설계정보가 내재되어 있는 소재나 부품을 입수하는 ‘구매’, 제품(=설계정보 + 매체)을 고객에게 전달하는 ‘판매’를 모두 포괄하는 광의의 개념이라고 한다.

제품개발이란 새로운 설계정보를 창조하는 것이고, 생산은 설계정보를 공정으로부터 제품에 반복해서 전사하는 것이고, 소비는 고객이 제품 안에 내재되어 있는 정보로부터 만족을 얻는 것이라는 시점으로 설계정보의 시점으로부터 개발 생산 활동을 전환시켜간다. 결국, 후지모토 교수가 말하는 모노즈쿠리란 하드도, 소프트도, 제조업도, 서비스업도 모두 포함하는 광의 개념으로, 개발 생산 구매의 종합시스템(판매도 일부 포함됨)이라고 정의하는 것이 최근에 확대 적용되고 있는 포괄적 정의라고 할 수 있다. 따라서 우리나라에서는 적당한 표현이 어려워 일본발음으로 모노즈쿠리라고 표기하는 것이 타당할 것 같다.

최근 일본발 모노즈쿠리 시스템의 국제적 거점거축과 전후 일본제조업이 형성한 통합형 모노즈쿠리(생산·개발·구매)시스템의 이론적 실증적 연구를 강화하고 있다. 21세기 일본에서부터 세계로, 주체적으로 세계최고의 지적발신을 하기위해서 동경대학21세기COE(Center of Excellence)프로그램의 일환으로 모노즈쿠리 경영연구센터를 설립, 모노즈쿠리 개념 확립과 확산에 노력하고 있다.

따라서, III장에서는 일본의 모노즈쿠리 중소기업들을 방문해서 인터뷰한 내용을 토대로 사례기업의 모노즈쿠리 경영철학, 모노즈쿠리 인재육성, 모노즈쿠리 기반기술 고도화라는 세 가지 측면에서 생산 현장에서 이루어지고 있는 일본 모노즈쿠리의 실체를 파악하고자 한다.

III. 일본의 모노즈쿠리 중소기업 사례

1. i-pulse 주식회사

가. 기업개요

- 기 업 명 : i-pulse 주식회사
- 설 립 : 2000년 3월 21일
- 자 본 금 : 8000만엔
- 대 표 자 : 사장 토가미 쓰네지(戸上常司)
- 종 업 원 : 150
- 소 재 지 : (431-2103)시즈오카현 하마마쓰시 신미야코다1-9-3
- 사업내용 : 프린트 기반 및 전자부품의 생산용기계기구, 산업용 로봇 및 이와 관련한 기계의 제조 및 판매
- 영업품목 : 전자부품표면실장기계/Solder paste printers/
- 관련회사 : 야마하발동기주식회사
- URL : <http://www.ipulse.co.jp>

나. i-pulse의 모노즈쿠리 경영철학

i-pulse는 도쿄 남서쪽 신간센으로 1시간30분정도 거리의 하마마쓰에 위치한 휴대폰이나 반도체의 인쇄회로기판에 정밀한 칩을 장착시키는 표면실장기 제조회사 i-pulse는 개성 있는 모노즈쿠리 철학을 가지고 있는 기업이다. i-pulse의 모노즈쿠리철학은 세 가지로 정리할 수 있다. 첫째는 정밀공방(精密工房)의 길이다. 이는 제품이 품질만 갖추고 있으면 제품의 가치는 항상 동반된다는 ‘품질제일주의’이다. i-pulse는 제품의 품질에 집착하면서, i-pulse만의 개발 및 모노즈쿠리를 실천해 고객들의 신뢰를 높이고자 한다. 결국, i-pulse만을 선호하는 고객을 많이 만드는 기업이 되고자 한다. 여기에 사람의 수작업을 아까워하지 않는 i-pulse만의 모노즈쿠리자세가 i-pulse의 모노즈쿠리를 업그레이드 시켰다고 생각하고 있다.

둘째는 우수한 인재가 모여서, 자유스럽지만 체계적인 상호 교육을 통한 종업원의 기술력 향상에 근거한 모노즈쿠리를 추구하고 있다. i-pulse의 경영진은 ‘개인의 기술은 회사전체의 재산이라는 인식’을 가지고 있다. 즉 미래를 위해서 기술계승에 노력하는 것은 종업원들 각자의 기술향상과 의욕에 영향을 줄뿐 아니라 회사의 장래에도 큰 자산이 된다는 것이다.

셋째는 팀 파워의 모노즈쿠리를 추구한다. 누구 한사람의 특별한 능력이 아닌 조직력에 의한 모노즈쿠리를 말 한다. 그 이유는 중소기업은 규모가 작기 때문에 팀 단위의 속도감 있는 생산을 통해 부가가치가 높은 모노즈쿠리가 가능하다는 인식이다.

다. i-pulse의 모노즈쿠리 인재육성

i-pulse의 인재육성은 일본의 2007년 문제²⁾해결의 아주 좋은 사례라고 할 수 있을 이다. 숙련기술자가 젊은 기술자들에게 기술을 전수할 수 있는 공간을 만들어 적극적으로 기술계승을 실천하고 있다.

2005년 i-pulse의 생산그룹 기술지도원 스즈키이쿠오(鈴木育雄) 씨가 일본의 전통 가공법인 ‘키사게³⁾’ 라는 기술로 제1회모노즈쿠리 일본대상 경제산업대신상을 수상 했다. 스즈키

2) 1947년부터 1949년 사이에 태어난 일명 베이붐 세대로 이들이 2007년부터 2009년 사이에 약 700만명 정도가 정년을 맞이하는데 따른 일본 제조기술자의 대량감소 및 기술계승의 문제

3) 키사게:둔각이 넓은 날로 된 공구로 금속표면을 깎아 평평하게 만드는 작업

씨는 개인기술은 단독으로 돌출되는 것이 아니고 모두가 혼연일체가 되어 팀웍으로 탄생하는 것이라고 한다. 기사계 기술은 전통적인 수작업이지만, i-pulse제품의 고품질을 유지하는 아킬레스건이라고 할 수 있다.

i-pulse의 인재육성은 이런 생각을 가지고 있는 스즈키 이쿠오라는 명장을 영업하면서 부터 시작되었다. 명장의 탁월한 모노즈쿠리기술을 젊은 기술자들에게 전달하기 위해서 시작된 것이 이쿠오도장(育雄道場)이다. 이 이쿠오도장의 책임자인 스즈키씨는 자동차 부품, 엔진가공, 공작기계 제작 등의 현장에서 39년간 근무하다가, 정년 1년전인 59세에 i-pulse 로 옮겨, 67세인 지금까지 젊은 인재들을 양성하고 있다. 스즈키씨가 구사하는 기사계라는 전통 기술을 다른 경쟁업체들은 비용과 시간이 많이 소요되어서 기계로 대체하고 있는 일본의 전통기술이다. 따라서 최근 기사계 기술자가 급감하고 있는 것이 현실이지만, 스즈키씨는 가공한 표면의 오차를 측정하는 계량기까지도 자신이 직접 제작해서 정밀도를 높이면서 젊은 기술자 육성 전력하고 있다.

이쿠오도장은 2004년부터 운영되었고, 교육 기간은 매년 5월부터 10월까지 6개월간 매주 수요일 근무 후 오후5시45분부터 7시까지 집중 교육을 실시하고 있다. 수강생들의 모집이나 교육목표, 교육내용 등은 매년 시기에 맞게 재구성하고 있다.

2004년 제1회 수강생은 회사전체에서 공모를 통해 12명을 선발 '고품질 공방생산의 모노즈쿠리 노하우를 실천을 통해서 배우자'를 교육목표로 정했다. 교육내용은 수평기준의 결정 방법, 기사계의 노하우, 정밀입자가공 방법, 조립테크닉 등이었다.

2005년 제2회 수강생은 회사지명으로 9명을 선발해 '모노즈쿠리의 기본을 철저히 배우고 그 기능을 습득하고, i-pulse만의 모노즈쿠리, 모노즈쿠리 인재를 육성한다'라는 목표로 실시되었다.

2006년 제3회 수강생은 기계분야에서 7명을 공모하여 '보다 정밀한 조립방법의 기본 및 기능 습득'을 교육목표로 실시하였다. 또한 매주 수강생 한사람이 복습을 위해서 다른 수강생을 지도하고, 수강내용의 테스트 및 간단한 실기과제를 실시했다.

2007년 제4회 수강생은 '전통기술의 후계자 양성'을 교육목표로 계획 중이다. 이쿠오도장의 프로그램이 시작되었던 초기에는 수강생을 교육을 원하는 사람은 해당 작업과 관련 없어도, 누구나 받아서 교육을 실시했다고 한다. 하지만 시간이 지나면서 기술 수준의 고도화로 조립전반을 교육하는 '후계자 양성'의 목적으로 점차 진화되고 있다.

스즈키씨는 연령에 관계없이 전통 기술 계승에 대한 뜨거운 가슴으로 새로운 아이디어를 계속 내고 있다. 스즈키씨의 기술계승은 매주 수요일 지정된 시간 이외에도 매일 현장 속에서 수시로 오랜 시간 자신이 몸으로 익힌 전통기술을 후계자들이 몸으로 익히도록 지도하고 있다.

[표1] 2004년도 이쿠오도장 프로그램 예시

목 표	고품질의 모노즈쿠리 노하우를 실제 사례를 중심으로 배운다
기 간	2004년5월 ~ 10월(6개월간)
개최일	매주 수요일 오후 5시45분 ~ 오후7시
실시내용	①레벨 내기 방법 ②기사계 노하우 ③랩핑방법 ④심꺼내기 노하우 ⑤조립테크닉

i-pulse의 인재육성 프로그램은 여기서 끝나지 않는다. 회사의 지원으로 생산그룹의 종업원들은 생산능률사 2급과 3급 취득을 권장하고, 종업원들 개개인들의 기술 진척사항을 모두에게 공지해서 경쟁심을 유발하기 위한 skill map을 작성하고 있다.

모노즈쿠리 쇠퇴를 막기 위한 i-pulse의 또 다른 인재육성 프로그램은 YMMC(Young Member of Motivation Course)라는 21세기형 인재육성 프로그램이다. 이 프로그램의 ‘자신의 미래는 자신이 완성 한다’, ‘모두가 하지 않으면 내가 한다’라는 슬로건을 가지고 특정의 강사를 지정하지 않고, 종업원 모두가 강사인 동시에 수강생이 되어서 자발적으로 자신이 가지고 있는 정보를 모두에게 공유시키는 장을 통해서 상호교육을 실시하고 있다.

이러한 i-pulse의 인재경영에 대한 노력으로 젊은이들이 제조업을 기피하는 현상이 심화되는 일본에서 전체 종업원의 40%가 20~30대로, 명문대학 출신의 젊은이들의 지원이 증가하고 있다.

라. i-pulse의 모노즈쿠리 기반기술 고도화

글로벌 경쟁의 심화 및 상품 사이클의 축소로 실장기계분야에서도 고도의 기술력이 요구되고 있다. 보다 정밀하게, 보다 신속하게, 보다 컴팩트하게, 그리고 보다 합리적인 제품 생산이 요구되고 있다. 이런 시대적 요구에 독자적인 방식으로 제품 개발 및 제조체제 구축을 통해 모노즈쿠리기반기술을 고도화 하고 있는 것이 i-pulse의 정밀공방 컨셉이다.

정밀공방의 기반은 생산량에 연연하지 않고, 철저하게 정밀도를 추구하며, 고품질소량생산에 집착하는 것을 말한다. i-pulse는 이러한 컨셉을 실현하기 위해 초정밀가공기능을 가진 스텝이 제조체제 전체를 프로듀서하고 있다. 반침체에 의한 조정보다는 최고의 정밀도를 추구하기 위해 기사계 공정이나 lap 공정(정밀일자가공)을 채택하여 조립 공정을 실현하고 있다. 그 결과 단순한 기계가공으로는 실현할 수 없는 고도의 정밀도를 추구하는데 성공하고 있다. 표면실장기계에 의해서 생산되는 최종제품인 핸드폰은 점차 소형화되면서 보다 높은 정밀도가 요구되고 있다. 반도체 칩의 탑재 오차는 0,05밀리정도까지의 고정밀도가 요구된다. 이런 탑재 오차를 줄이기 위해서는 표면실장기계의 토대의 평평함은 불가결한 요소이다. 기사계는 많은 작업시간이 필요하지만, 정밀도의 미세한 조정이 가능하다. 상장회사들이 치열하게 경쟁을 하고 있는 표면실장기계 산업분야에서 i-pulse는 매출액30억 엔(2004년 기준)으로 높지는 않지만, 기사계에 의한 고정밀도의 제품 생산으로 대기업과 대항하는 것이 i-pulse의 제품생산의 기본노선이다. 또한, 상품의 품질향상을 위해 i-pulse숙련기술자들은 사내뿐 아니라 거래처까지의 출장지도에도 적극적이다.

이렇게 정밀공방에 기반을 둔 i-pulse의 정밀생산 체제는 첨단개발체제의 융합과 보다 높은

목표를 향해서 진화하는 기술자들이 결합하여 시너지 효과를 극대화 시켜 시장의 기대를 넘어서 제품개발로 연결시키고 있다.

정밀공방 i-pulse경영의 기본은 '사업은 가능한 것을 하는 것이 아니라, 할 수 없다고 생각 하는 것 또는 어려운 것을 어떻게 하면 가능한가를 궁리하는 것이다'라고 한다.

2. 고마쓰스프링 공업주식회사

가. 기업개요

- 기 업 명: 고마쓰스프링 공업주식회사
- 설 립: 1941년 5월 23일
- 자 본 금: 1억3,180만엔
- 매 출: 13억5000만엔(2005년)
- 대 표 자: 사장 고마쓰 세쓰코(小松 節子)
- 종 업 원: 125명
- 소 재 지: (143-0013)도쿄도 오오타구 오오모리 미나미 5-3-18
- 사업내용: 다양한 분야에 사용되는 정밀스프링 및 판스프링 생산 판매
- 영업품목: Torsion Springs, Compression Springs, Tension Springs, Wire Formings, Sheet Springs
- URL: <http://www.komatsubane.com/>

나. 고마쓰스프링 공업의 모노즈쿠리 경영철학

고마쓰스프링 공업이 위치한 도쿄도 오오타구는 1920년대부터 중소공장이 진출하면서 형성된 오랜 된 공업지역이다. 이 지역에는 9인 이하 기업이 전체에 82%나 차지하는 중소기업이 많은 지역이다. 한때 9천개에 이르던 공장수가 90년대 일본경제 장기불황과 공장들의 아시아 이전으로 최근에는 5천개로 축소되었다. 하지만 이 지역에서 56년간 스프링 하나만을 생산하면 종업수나 매출액에서 지역내에 상위10%안에 들어가는 기업으로 자신의 위치를 지키고 있는 기업이 바로 발레전공의 전업주부 출신의 고마쓰 사장이 이끄는 고마쓰스프링 공업이다.

고마쓰사장은 매년 초 고마쓰스프링 공업의 연간 모노즈쿠리 계획을 경영계획서라는 이름으로 상세하게 직접 작성하고 있다. 고객의 요구에 대응해서 공장 전체 운영 방침을 정하고, 낭비를 줄이기 위한 노력, 저렴하게 생산 가능한 방법이나 기술을 전사원과 함께 고민하고 있다.

고마쓰스프링의 모노즈쿠리 철학의 기본은 고객 제일주의이다. 고마쓰스프링은 고객의 주문에 의해서 사업이 시작되므로 고객이 기업의 모든 것이라는 생각이다. 따라서 고객이 원하는 제품을 생산하기 위해서 부단한 개선의 노력을 하도록 모든 사원들에게 강조한다.

또한, 단 하나의 아주 작은 스프링의 세계이지만, 여기에도 주어진 생명이 있고, 호흡을 하고, 움직임이 있다고 생각하면서 심장의 고동소리를 들으면서 내일의 새로운 제품 개발에

노력하라는 것이 고마쓰스프링의 모노즈쿠리 철학이다.

아무리 작은 스프링 한 개라도 정밀제품의 심장부를 형성하는 중요한 부품의 하나라고하는 원칙으로 모노즈쿠리를 실천하고 있다. 이러한 원칙에서 고객들로부터 주문받은 설계도면에 충실히 하면서 때로는 크기, 형상, 강도 등 다양한 시점에서 용도에 최적의 스프링을 검토해서 고객과 함께 확실하게 모노즈쿠리를 실천하고 있다.

고마쓰스프링이 자랑하는 품질에 대해서는 창업 이래 면면이 이어온 사상으로 품질은 공장에서 만들어진다는 생각이다. 제품의 수주로부터 설계, 개발, 제조를 거쳐, 납품에까지 각 공정에 철저한 관리체제를 구축해, 보다 완전한 모노즈쿠리를 가능하게 하고 있다. 그 결과 현재는 많은 고객들로부터 검품공정의 무검사 납품 승인을 획득하여 품질에 대해서 높은 평가와 절대적인 신뢰를 얻고 있다. 고마쓰스프링 제품의 각 제조공정에 있어서 엄격한 체크를 받은 제품에 대해서 보다 완전한 품질보증을 실시하기 위해서 제품의 납품 시에 확실한 품질을 약속하는 ‘제품검사성적표’를 제출하고 있다. 이것을 통해 고마쓰스프링의 제품을 안심하고 사용할 뿐 아니라 이러한 기업 자세에 대해서 많은 고객들로부터 높은 신뢰와 평가를 얻고 있다.

더욱이 수주규모에 관계없이 고객들로부터 받은 귀중한 설계도면을 절대 외부에 누출되지 않도록 만전의 체제로 관리하는 데이터 파일 룸을 운영하고 있다. 현재 10만점 이르는 데이터를 파일로 재생산 등 고객의 다양한 니즈에 신속하게 대응할 수 있도록, 효율적인 업무체제를 구축하고 있다.

다. 고마쓰스프링의 모노즈쿠리 인재육성

고마쓰스프링의 인재육성의 기본은 ‘일에 대해 스스로 의욕을 가지고 있는 육성할 만한 가치가 있는 사람이 인재이고 이들이 지속적으로 애사심을 가지고 일 할 수 있도록 하는 것이 인재육성이라고 한다. 인재육성을 위한 특별 프로그램은 없다. 왜냐하면, 개인별 의욕과 노력의 정도 차이가 있으므로 각각에 수준에 맞는 프로그램을 통해서만이 우수한 인재 육성이 가능하다는 생각이다. 따라서 고마쓰사장은 종업원들에게 항상 목적의식과 목표를 가지고 업무에 노력하도록 강조한다.

모든 사원들이 의욕적으로 일할 수 있는 인재로 육성하기 위해서 많은 자유와 철저한 의무이행을 강조한다. 의욕적으로 일 할 수 있는 회사 분위기 조성 강화를 통해서 사원들의 의욕을 유발시켜 의욕 있는 인재를 육성한다는 것이다.

의욕 있는 인재육성을 위해서 고마쓰사장은 매년 년 초에 직접 경영계획서에 사원과 사장의 업무내용이 상세히 적고 있다. 이것을 전 사원들에게 배부해서 회사의 기본방침을 모두가 공유함으로써 해서 각각의 부문에서 무엇을 해야 하는지를 명확히 함으로써 해서 각각의 구성원이 목적의식을 가지고 일 할 수 있도록 하고 있다. 또한, 조직의 형태도 수직형 보다는 수평형 체제를 갖추어, 회사의 모든 정보를 가능한 한 공유할 수 있는 조직형태를 추구하고 있다.

모든 직원들의 직무는 고객에 대한 서비스이고, 모든 직원의 신분은 고객에 서비스하는 위치라고 강조한다. 또한, 회사의 모든 책임은 사장에게 있고, 사원들에게는 계획에 대한 실행 의무만을 강조한다.

사원들에게 경영계획서에 근거한 목표의식만을 강조하고, 잘못을 한 경우에는 페널티를 부과하고 있는데, 이것은 경고의 의미가 아닌 문제 인식을 환기시켜, 더 잘 할 수 있는 기회

를 부여하고 있다. 그리고 건강한 사원이 의욕을 가지고 열심히 일 할 수 있다는 생각으로 사원들의 건강진단을 철저히 하고, 사원들의 스트레스 해소를 위해 사원 여행을 주기적으로 실시하고 있다.

모든 사원들이 즐겁게 일 할 수 있도록, 다양한 커뮤니케이션 통로를 만들어가고 있다. 또한, 사원들의 지식 향상을 위해서 사원 교양관련 일반 도서를 구입하여 매일 전 사원들이 조금씩 읽어가면서 의견 교환을 통해서 상식을 넓혀가도록 하고 있다.

라. 고마쓰스프링의 모노즈쿠리 기반기술 고도화

1941년 창업 이래 초정밀 스프링 전문 업체로서 착실하게 발전해온 고마쓰스프링은 정밀하면서도 정확한 제품만들기, 납기 엄수, 비용저렴화, 철저한 품질관리, 신제품의 개발기술력 등 모든 면에서 높은 평가를 얻고 있다. Torsion Springs에서 코일, Wire, Sheet Springs까지 100% 오리지널 특별주문에도 수작업에 의한 세심하게 시작품에 대응 하고 있다. 또한 풍부한 경험을 갖춘 뛰어난 장인들이 고객이 원하는 완벽한 제품을 생산 하고 있다.

고마쓰스프링은 1000종의 고객 니즈에 대해서 1000개의 기술을 가지고 만족 시켜 주고 있다. 정밀기계산업의 다양한 분야에서 요구되고 있는 초정밀의 스프링을 생산하기 위해서, 다양한 고객의 니즈에 하나하나 유연한 개발 자세를 가지고 오랜 경험에 의해서 배양된 실적과 확실한 품질로 대응하고 있다.

카메라, 시계, 전자기기, 통신기기, 자동차용부품 등 선진시대를 상징하는 정밀기계산업에서 초정밀스프링의 용도는 다종다양하다. 이런 시대적 상황에 부응해서 오랜 경험을 근거로 고객의 욕구를 충족시키기 위한 완벽한 제품 생산을 위해 신제품 기술개발에도 전력하고 있다.

고마쓰스프링의 모든 작업들은 기본적으로 기계로 진행되고 있지만, 숙련공들의 고도의 노하우는 고객들이 주문한 다양한 니즈에 맞는 제품을 생산하기 위한 기계설정 기술에 있고, 기술향상을 위한 개선의 노력을 하고 있다.

생산제품의 대부분이 1mm전후 두께의 스프링이지만, 31미크론의 매우 가는 스프링도 생산하고 있으며, 일본 소형스프링 시장의 선두를 유지하고 있다. 세이코정밀, 마쓰시타전자부품, 알프스전기 등이 주요 고객사이다.

일본을 대표하는 고객사들의 니즈를 충족 시켜주기 위해 사원들 스스로가 모노즈쿠리에 대한 개선을 직접 실천하고 있다. 이를 위해 필요한 기술을 일상에서 커뮤니케이션을 통해서 OJT형식으로 장인들의 기술을 젊은 종업원들에게 계승하고 있다.

또한, 기술 향상을 위해서 2~3년에 한번씩 사내 기능대회를 개최하고, 기능대회를 통해서 습득된 노하우를 교재로 제작해 다른 직원들이 시험 준비서로 사용할 수 있도록 하면서, 우수한 기술과 노하우를 체계적으로 계승하는 수단으로 삼고 있다. 이 대회는 정해진 시간에 얼마나 정확하고 많은 양을 생산해 내는가에 초점을 맞추고 있다.

3. 나베야 바이테크 주식회사

가. 기업개요

- 기업명 나베야바이테크회사(NBK:Nabeya Bi-tech Kaisha)
- 설립 1940년(창업 1560년)
- 자본금 2억4600만엔(NBK그룹6사)
- 대표자 회장 오카모토다이치(岡本太一)
- 종업원 280명(NBK그룹6사 포함)
- 매출 68억8300만엔(NBK그룹6사)
- 소재지 (501-3939) 기후현세키시도고다이이치1
- 사업내용 pulley, coupling, handle lever, 특수나사 등 각종기계요소의 제조, 판매 및 관련 소프트웨어 개발, 판매
- 관련회사 주식회사 나베야상점(전동기기종합상사), NBK트래딩유한회사(전동기기 수출입), PT. HIMALAYA NABEYA INDONESIA(전동기기 제조판매), NBK마케팅주식회사(기계 부품 수입판매), pulley주식회사(무단변속기)
- URL <http://www.nbk1560.com/corp/p.html>

나. 나베야바이테크의 모노즈쿠리 경영철학

일본 기후현 세키시 외곽 산중턱 푸른 숲에 둘러싸인 잘 꾸며진 갤러리와 같이 NBK의 세키코엔 공장은 NBK의 모노즈쿠리 철학을 한눈에 읽을 수 있다. 이 시설은 1993년 일본경제신문 뉴오피스추진상 통상산업대신상 수상, 1994년에는 통상산업성 굿디자인시설로 선정되었다.

NBK의 모노즈쿠리역사는 오다부나가가 오게하자마전투⁴⁾에서 승리하여 천하통일의 제1보로 내딛으며 새로운 영웅으로 역사에 등장했던 1560년부터 시작된다. 이때부터 NBK는 고도의 지식과 기술을 몸에 익히면서 냄비, 가마, 종, 등롱⁵⁾ 등의 주물을 만들어 왔다. 초기의 회사명은 '나베야'로 일본 조정으로부터 '주물사'라는 면허장을 받은 소위 공인된 장인 집단으로서의 이름이었다.

이로부터 4세기가 지난 1940년 전동기기업체 '나베야공업주식회사'를 설립했다. 2001년 전통의 자부심으로 모노즈쿠리를 중시하면서, 시대의 변화를 명확히 인식하고, 항상 새로운 가치를 창조해 나가다는 의미에서 '나베야바이테크'라는 전통과 첨단을 아우르는 회사명으로 변경했다.

NBK는 창업 이래 447년간 시행착오와 가능성에 대한 도전으로 시대의 변화에 대응하면서 수차례 자사제품을 변화시켜 왔다. NBK는 새로운 것에 도전하는 사람은 실패할 권리가 있다, 우리들은 실패를 기반으로 다음의 새로운 도전에 활용해 왔다고 말한다. 항상 시대의 니즈에 대응할 수 있었던 것도 이러한 실패의 기반이 견고한 힘이 되어 왔다고 한다.

이러한 전통을 근간으로 고객이 필요로 하는 것을 필요시에 필요한 만큼 공급한다는 시대에 대응한 새로운 모노즈쿠리 철학을 만들어가고 있다. 즉, 최고의 품질을 항상 유지하면서 한 개 라도 전수검사를 통해 언제 어디서라도 즉시 납품이 가능한 체제를 추구한다는 것이다.

4) 1560년 오다노부나의 영내 오게하자마를 빼앗은 이마가와가를 노부나가가 기습해서 다시 탈환한 전투로 노부나가의 천하통일의 제1보가 되었다.

5) 일본전통 조명기구의 하나로 신사불각이나 구도로 등에 많이 존재하는 옥외 고정식 등을 가리키는 경우가 많음.

NBK의 세키고엔 공장은 풍부한 자연 속에서 생산 현장으로서의 기능성과 공원이 가지고 있는 쾌적성을 고차원적으로 융합시켜, 공장이면서도 공원이라는 의미로 Garden Factory라고 부르고 있다. NBK는 일상을 지내는 환경이 풍요로우면 풍요로울수록 종업원들의 사고가 해방되어 인간본래의 감성을 상기시켜 창조력을 최대한 발휘 할 수 있고, 이때 좋은 제품이 만들어진다고 생각하고 있다.

다. 나베야바이테크의 모노즈쿠리 인재양성

NBK에서는 자사에서 사용하는 제작기계를 자사가 직접 개발·제작 하고 있다. 개발·제작을 위한 인재양성 프로세스는 선배의 기술과 경험을 차세대에게 계승시키는 것과 깊이 있는 자기 연구를 서포트하는 ‘마이스터제도’가 양축이 되어 장래를 담당할 인재를 양성하고 있다. 또한, NBK는 업무뿐만 아니라 다양한 지식과 기술의 습득을 통해서 풍요로운 인간을 추구하는 ‘사람만들기’가 가장 중요하다고 생각하고 있다.

NBK가 가지고 있는 생산프로세스의 차별성은 풍요로운 모노즈쿠리 인재양성으로 확보되고 있다. NBK는 숙련공이 되기 전에 개인의 능력 향상이 우선이라고 생각한다. 따라서 종업원들의 자기 개발을 위한 각종 자격증 취득에 적극적으로 후원하고 취득한 자격증에 따라 수당을 차등 지급하고 있다.

종업원들은 문과출신이든 이과출신이든 구분 없이 사무·영업에서부터 제품생산 및 기계제작까지 모든 업무를 로테이션으로 담당하면서 필요한 기술은 해당 분야의 현장에서 OJT에 의해서 습득하고 있다. NBK는 모든 분야가 서로 유기적으로 연계되어 있어, 모든 분야를 경험한 사람만이 해당분야에서 보다 실질적이고 창의적인 업무활동이 가능하다고 생각한다. 이와 같은 사람을 만들어 가는 것이 NBK가 추구하는 인재육성이다.

따라서, 한번 고용된 종업원은 정년까지 근무를 권장하고 있다. 종업원들의 장기근무 의욕을 높이고, 우수한 인재가 NBK를 찾아오게 하기 위해서 오카모토사장은 ‘고객이 만족하는 제품을 만들듯이 종업원이 만족하는 회사를 만들어야 한다’고 말한다. 그래서 회사 내에 최고시설의 휘트니스장, 휴게시설, 미팅 룸, 실외풀장 등 종업원들이 자유롭게 이용하면서 자기개발을 할 수 있는 인프라를 구축해 놓고 있다. 즉, NBK가 추구하는 공장은 일만하는 공장이나 아니라, 종업원들이 즐겁게 일할 수 있는 공간, 창조력을 발휘 할 수 있는 공장을 만드는 것이라고 한다.

이러한 배경으로 다른 회사로 옮겨던 사람들도 NBK로 다시 돌아오는 경우가 많고, NBK는 자사가 육성한 인재가 돌아오는 것은 언제든지 환영하고 있다고 한다. NBK는 자사에서 한번 육성된 인재를 소중히 하면서, 그들의 창조력이 최대한 발휘될 수 있도록 만족하는 회사만들기에 노력 하고 있다고 한다.

라. 나베야바이테크의 모노즈쿠리 기반기술 고도화

NBK는 1950년 일본에서 최초로 V-pulley를 표준화하였고, 그 후에도 Operational Elements, Miniature&Precision Shaft Couplings, 특수나사, Linear Motion관련기기 등 일관해서 독창성이 높은 신제품개발을 해오고 있다. 동시에 초정밀기계가공을 위한 항온 항습 크린환경의 바이테크 공장, class10의 크린룸, 다빈도·미량·즉일출하의 로지스틱이 달성될 수 있는 양압실 등 새로운 모노즈쿠리의 기반이 되는 시설 유지에도 노력하고 있다. 이와 같은 신제품을 만들기 위해 자사에서 사용되고 있는 기계설비를 자사에서 직접 개발·제

작하고 있다. NBK의 하이테크 장인이 지혜와 숙련의 기술을 구사해서 NBK만의 기계를 만들고 있다.

NBK의 기술은 표준화를 극한까지 진행한 다품종, 1개의 주문이라도 대응하는 미량의 다품종미량생산이라는 이상을 추구하기 위해 자동화와 무인생산에 도전하고 있다. NBK는 독자적인 발상과 기술로 2005년 제1회 모노즈쿠리 일본대상 내각총리대신표창 우수상을 수상하면서, 독창성과 혁신성을 평가 받았다.

NBK의 생산시스템은 ‘스시바 컨셉’이라고 한다. 이는 일본 전통의 초밥집에서 고객 한사람 한사람과의 커뮤니케이션을 중시하면서 고객의 개별 요구에 맞추어서 초밥을 만드는 것과 같은 생산시스템을 말한다. NBK는 ‘스시바 컨셉’이라는 새로운 생산시스템의 도입으로 예전에 주문에서 출하까지 1주일씩 소요되었던 것을 현재는 전체 출하의 70%까지 당일 주문 당일 출하가 가능한 체제를 구축 할 수 있었다.

또한, NBK의 제품은 대리점을 통하지 않고 고객에게 직접 판매되기 때문에 그만큼 저렴한 가격에 공급이 가능하다. pulley의 경우 중국제품과 품질에서는 그다지 차이가 없다고 한다. 하지만 NBK가 높은 차별성을 유지할 수 있는 것은 주문에서 출하까지 시간이 압도적으로 짧고, 미량의 특수제품 생산이 가능한 생산시스템에 있다.

4. 도세이일렉트로빔 주식회사

가. 기업개요

- 기업명 : 도세이일렉트로빔 주식회사 TOSEI Electrobeam Company limited
- 설립 : 1977년
- 자본금 : 8500만엔
- 매출액 : 15억엔
- 대표자 : 우에노 다모츠(上田保)사장
- 종업원 : 100명
- 소재지 : (190-1203) 도쿄도니시다마치군미즈호쥬다카네651-6
- 사업내용 : 각종수탁가공(전자빔용접, 레이저용접, 레이저가공, 워터제트가공, 기계가공)
시험검사수탁(재료시험, 전자현미경시험, 마이크로시험, 링크시험)
기타(위탁연구, 치공구설계 제작, 양산 및 시작품제작)
- URL : <http://www.tosei.co.jp>

나. 도세이일렉트로빔의 모노즈쿠리 경영철학

도쿄 중심에서 전철로 서쪽으로 2시간 거리에 인구400만명의 타마지역에 위치하면서 용접으로 세계첨단기술 개발에 공헌하고 있는 기업이 도세이일렉트로빔이다. 도세이는 1977년 도쿄도 다마지구 미지호마찌에 창업했다.

이전 자동차회사에서 근무했던 우에노 사장이 독립, 몸으로 익힌 전자빔 기술을 살리고자 약 30평 공장에 중고 기계1대부터 시작했다. 이시기는 아직 전자빔기술이 그다지 알려지지 않았던 시대로, 설명해도 잘 알수가 없었다. 1983년 제2창업으로 레이저 가공기계를 도입하고, 현재의 사업 기반이 정비되었다. 하지만 이때까지도 레이저하면 SF영화의 세계를 떠

올리는 사람이 많았던 시기였다.

1996년 도내 하무라시에 하무라 공장을 건설, 이번에 동북지방의 연구 개발형기업의 지원, 장래적인 산학관연계, 그리고 자사의 신규사업전개의 거점으로 약1만2천평방미터에 신규공장을 건설 조업을 시작했다. 특히 서부 제2공업단지 부근에 제품개발에 필요한 측정 장치 등을 갖춘 현의 하이테크 프라자도 있고 이곳은 산업 활동이 집적되는 거점이다.

도세이는 전자빔, 레이저가공을 통해서 다양한 분야에서 당사의 기술을 접하고, 많은 사람들이 도세이의 기술에 흥미를 갖기를 희망하고 있다. 또한 의뢰한 고객들이 도세이의 제안을 받아들일 수 있도록 항상 노력하면서, 고객들의 신뢰를 중시하면서 정보의 네트워크 활용을 충실해, 높은 기술에 의한 고도의 에너지 빔 가공을 기반으로 사회 공헌을 목표로 한다. 전자빔과 레이저 가공에서 최고의 기업이 되기 위해서 사원 한 사람 한 사람이 도전정신을 가지고 노력을 계속하고 있다.

협력기업과의 네트워크를 구축해 각사의 기술력, 노하우 등을 활용, 중소기업의 니즈와 연구기관의 시즈를 연결시키는 비즈니스 모델을 전개하고 있다.

고객과의 기술개발에 필요한 비밀유지계약을 체결하고 최적의 가공을 최신설비로 최단기간에 도출해 냄으로써 해서 고객의 신뢰와 만족을 얻기 위해 노력하고 있다.

도세이는 상품을 파는 것이 아니고 기술을 판매한다.

다. 도세이일렉트로빔의 모노즈쿠리 인재육성

도세이일렉트로빔의 모노즈쿠리인재 채용의 원칙은 스스로 매력있는 기업이 되고자 하는 노력을 하고 이를 통해서 결과적으로 적절한 인재의 채용에 연결된다는 것이다. 매력있는 기업이 되기 위해서는 업적을 신장시켜 안정된 경영을 유지하면서, 끊임없는 연구개발을 통해 새로운 기술에 도전함으로써 해서 향상되는 기업체질을 갖추는 것이라고 한다.

도세이일렉트로빔이 말하는 중소기업에 필요한 인재는 급격한 변화에도 대응 가능한 유연성, 사내와 사외에서 협조가 가능한 정신력, 전문분야에서의 높은 기술과 기능의 보유, 중소기업에 대한 이해, 신속하게 판단하고 행동하는 행동력을 갖춘 사람이라고 한다. 결국 매력있는 중소기업이 되기 위해서는 이러한 자질을 가진 인재를 얼마나 많이 채용하는가에 달려 있다고 한다.

라. 도세이일렉트로빔의 모노즈쿠리 기반기술 고도화

도세이는 일본 제1호기에 해당되는 수십 대의 전자빔 용접기나 레이저 가공기를 보유하고, 항상 최첨단 기술을 도입해서 고객의 니즈에 대응하고 있다. 다른 회사는 할 수 없는 높은 가공기술로 우주 스테이션, 자동차의 F1, 제트전투기의 부품가공을 시작으로, 반도체 제조장치, 의료기기 등 다방면에 정밀가공을 실시하고 있다. 국내 최초로 MIL규격(미군규격)인 정공장을 취득했다. 가공하기 힘든 회소금속도 나노수준에서 대응할 수 있는 높은 기술력을 가지고 있다.

도세이의 보유기술 중 전자빔으로 0.5미리의 틈을 통과시키는 용접기술이 있다. 이러한 다양한 가공기술을 융합해서 기술적으로 곤란한 부분을 극복해서 F1의 엔진 부품 가공에도 활용하고 있다.

의료부에서는 천식환자가 약을 흡수할 때 사용하는 흡입기에 분사하는 교환식 필터에 기술을 제공한다. 도세이의 레이저를 사용하면 1엔 크기의 필터에 4미리의 구멍 2천개를 만

들 수 있다.

우주개발에서는 일본제 대형 로켓‘H2A’의 실험 장치에 부품가공을 했다. 러시아의 우주선 소유즈가 2006년4월 도킹에 성공한 국제우주스테이션에서도 우주 먼지나 운석의 파편 등을 집적하는 미소입자포획실험장치 등에 동사의 기술이 사용되고 있다.

2006년10월부터 가동된 고오리야마(郡山) 테크닉컬 센터장 요코이 상무는 ‘제품개발에서는 일반인들의 눈에는 보이지 않는 뒤에서 작업이 중요하고 일본의 기술이 이 뒷면에 큰 기여를 담당할 생각이다’라고 말했다.

전자빔과 레이저가공에 특화해오면 얻은 기술과 경험을 기반으로 대기업의 기술과제를 해결하기 위해, 전국의 우수한 중소기업과 강자연합을 조직해 사용자들에게 가공기술을 제안하고, 업무를 수수하는 Job Shop이라고 불리는 업체를 확립하고, 다양한 방면에서 사업을 전개하고 있다.

도세이는 금형세정 레이저시스템의 공동개발로 2005년 경제산업성과 중소기업청의 중점시책인 이업중기기업의 협력으로 획기적인 제품이나 서비스를 창출하는 신제휴 인정 제1호로 인정되었다. 도세이가 프로젝트리더가 되어서 크리스탈 광학이 광학계개발 및 제조, 사가공업이 장치 조립과 소프트개발, 레이저네트가 레이저용 광학계설계를 담당하고, 도세이가 판매한다. 이 시스템은 성형후의 금형에 작은 틈이나 표면에 달라붙은 수지나 고무를 레이저로 제거하는 금형세정레이저시스템 이다. 또한, 이 시스템은 세정헤드와 로봇으로 구성되어, 레이저의 에너지 이용범위를 18센티까지 확장시키고, 단순한 로봇동작이라도 복잡형상에 대응가능하게 하였다. 직경90센티, 높이30센티까지의 금형에 대응가능하다. 또한 수지나 고무에 흡수되기 쉬운 파장의 레이저빔을 금형에 쏘아서 불순물만을 증발시키는 구조로 금형본체에는 흠집을 내지 않는다. 물이나 용제가 불필요해 작업시간도 단축할 수 있다. 향후 시장규모는 10억엔 이상으로 예상된다.

IV. 일본 모노즈쿠리 중소기업 사례연구를 통한 시사점

1. 우리나라 중소기업에 시사점

우리나라는 부족한 물적자원을 수입해 우수하고 풍부한 인적자원을 적극 활용해 수출을 통해 국가경제를 유지하는 수출주도형 국가이다. 이러한 국가전략 아래 오랜 경험을 통해 국제적으로도 비교우위를 유지하면서 우리나라의 경쟁우위요소로서 강화해 나가야 하는 것은 명확하다. 이를 위해서는 수출품의 국제경쟁력 확보가 절실히 요구된다.

수출품의 국제경쟁력 확보를 위해서는 마케팅전략, 단가, 등의 경쟁력 강화도 중요하지만, 최종제품의 경쟁력에 기반이 되는 핵심부품의 질과 우수한 가공기술이 우선되어야 한다. 이를 위해서는 최종제품의 부품을 제공하고 있는 중소기업의 경쟁력이 강화되어야 하고, 우수한 부품을 생산하기 위한 기반기술이 강화되어야 할 것이다.

만약, 우리가 지금 중소기업의 국제 경쟁력을 강화할 수 있는 기회를 놓쳐 수출품의 국제경쟁력을 상실한다면, 자본과 기술을 축적하면서 추격을 계속해오고 있는 중국의 성장과 제조업을 국가의 성장 동력으로 지원 육성하려는 중국과 일본 사이에서 샌드위치가 되어 뒤처지게 될 것이다.

일본의 경우는 2007년 문제라고 일컬어지는 단카이세대의 대량퇴직과 소자화 고령화문제를

대비해서 일본이 자랑하는 오감에 의한 모노즈쿠리기술⁶⁾을 안정적으로 계승하고, 더욱더 강화 발전시켜 일본의 강정을 계승 발전시켜 나가고자 하고 있다. 이를 통해 일본 제조업의 경쟁력 강화를 위한 다양한 정책을 실시하고 있다.

이에 반해, 우리나라에서는 젊은이들의 제조업 기피현상 심화, 인건비의 상승으로 해외현지 공장 이전 등 공동화 현상 확대, 중소기업들의 기술개발 부진 등 우리나라의 중소제조기업들의 경쟁력의 취약성이 심화되고 있다.

지금 우리나라의 중소기업이 안고 있는 문제는 일본의 당면한 문제와 크게 다르지 않은 것 같다. 따라서 앞에서 살펴본 일본중소기업의 부활 과정을 통해서 우리는 지금까지 대기업 중심의 또는 수출품의 최종제품 중심의 표면 경쟁력 우위요소를 유지하면서 제조생산 현장에 일본의 모노즈쿠리 정신과 같은 새로운 이념을 도입하여 생산현장을 강화하는 내면 경쟁력 강화 전략이 필요할 것 같다.

다시 말해, 우리나라는 삼성, LG를 비롯해 국제시장에서 인정받으면서 우리나라 수출을 주도하는 우수한 대기업들이 다수 존재한다. 하지만, 이들이 수출하고 있는 최종제품에 들어가는 핵심부품 및 가공기술은 국내에서 조달이 어려워 해외에 조달을 확대하고 있다. 이는 결국 최종제품의 수출을 통한 수익을 완전히 국내로 흡수하지 못하고 해외로 유출 시키는 결과를 초래하고, 결과적으로 국내 기반 약화로 국가경쟁력 약화로 이어질 것이다.

이에 대해 일본은 모노즈쿠리 중소기업을 중심으로 국가 제조업의 새로운 성장·유지를 도모하고 있다. 일본 중소기업의 사례연구에서도 확인할 수 있듯이 고객이 만족하는 고객제일주의의 제품생산 철학과 제품은 사람이 만든다는 그래서 인재육성을 강조하고 이들을 통해서 최종제품에 들어 갈 핵심부품 및 가공기술 개발을 촉진시키는 일본 중소기업의 경영에서 우리는 많은 시사점을 얻을 수 있을 것이다.

2. 일본 모노즈쿠리의 국내 적용의 필요성과 과제

일본의 모노즈쿠리 개념에서 확인 했듯이 이 개념은 아직 일본에서 정확히 정립되지 못하고, 그 개념의 범위도 확대되는 과정에 있다. 하지만, 일본 모노즈쿠리 중소기업 사례연구에서 확인 할 수 있었던 것은 일본인들 머릿속에는 방법론에는 차이가 있지만 근본에서는 모두들 동일한 개념으로 인식하고 있었다.

즉, 모노즈쿠리는 좋은 물건을 만들겠다는, 명품을 명인들에 손으로 고객을 만족시킬 수 있는 물건을 만들겠다는 일본 전통의 의식이 숨겨져 있었다.

우리나라에서도 이러한 신념을 가지고 명품생산을 하는 생산자가 없는 것은 아니지만, 자신이 만드는 물건에 흔들 담아서 만들기 보다는 얼마나 저렴하게 얼마나 빨리 얼마나 많이 생산해서 얼마나 많이 판매할 것인가를 중시하는 경향이 오늘날 우리 중소기업의 제조경쟁력

6) 모노즈쿠리 기술은 흐름을 만드는 범용기술이고, 고유기술은 용접, 주조, 등 특정 산업이나 제품에 특유의 기술이고, 이두가지가 경쟁력의 양축이므로 어느 단독으로는 강한 사업을 추진할 수 없다.

모노즈쿠리 기술은 산업을 넘어서 공유 가능한 기술로 열린 모노즈쿠리 기술을 상호간에 배우고 가르치는 기존산업의 현장의 물적 생산성이 비약적으로 발전 가능하다. 종래에 생산성이 낮았던 비제조업을 포함해 이러한 모노즈쿠리지식이 산업간 이동을 통해 국가 전체로 진행되면 이것이 축적되어 경제가 성장한다.

이러한 산업간 지식이전을 담당할 인재로 주목받는 사람들이 현장 경험이 많은 50대 베테랑 층으로 도쿄대 모노즈쿠리 경영연구센터에서는 이들을 모노즈쿠리 인스트럭터로 양성하고 있음.

약화에 원인이 아닐까 생각한다.

일본의 모노즈쿠리 개념의 근간은 시대적으로 메이지유신을 통해 일본이 근대화를 추진하면서 서양의 기술에 일본의 전통을 혼합한 ‘和魂洋才’의 정신이라고 할 수 있다. 즉, 일본은 전통적의 기반 위에서 근대적인 사회나 제도를 만들었다는 것이다. 이에 반해 인도나 중국의 근대화는 과거의 전통을 파괴하는 것이었다. 한국의 경우는 자생적인 근대화의 길을 걷기도 전에 일본에 의해서 강제적으로 근대화가 이식되면서, 한국의 전통적이 기반과 연결되는 근대화에 실패했다고 할 수 있다. 일제 식민지 시대를 거치면서 전통이나 고객을 위한 생산보다는 식민지 정부의 강요에 의한 생산으로, 전통기반에 근거한 고객 니즈를 위한 철저한 고민보다는 신속한 생산이 우선되었다. 이러한 시대적으로 한국과 일본의 근대화되는 과정의 차이가 한국에서의 일본의 모노즈쿠리 개념을 이해하는데 어려움을 주고 있는 이유가 되고 있는 것 같다.

일본의 모노즈쿠리 개념의 좋은 점을 우리나라에 적용할 필요성이 있지만, 이상에서 논한 것처럼 적용과정에 우리가 받아들이기에 시대적, 문화적인 많은 차이로 어려움이 있다.

V. 결 론

하지만, 일본 모노즈쿠리가 가지고 있는 고객이 만족하는 명품을 생산하기 위한 생산자의 신념이라는 측면에서 우리가 받아들여 제조 생산현장에서 원칙을 준수하면서 재정적, 인적으로 많은 어려움을 극복하면서 좋은 제품과 기술개발을 해낸다면 현재의 우리 중소기업이 안고 있는 문제를 해결하는데 좋은 처방전이 될 수 있을 것이다.

이를 위해서는 이른바 ‘한국형 모노즈쿠리 중소기업’을 많이 육성하는 것이 급선무 일 것이다. 한국형 모노즈쿠리 중소기업 육성을 위해서는 정부의 중소기업정책이 지금까지 ‘보호중심’에서 ‘경쟁중심’으로 전환하면서 한정된 국가재원으로 필요한 모노즈쿠리 중소기업은 많이 육성하기 위해 ‘집중과 선택’에 의해 국가전략적 차원에서 필요한 곳에 재원을 적극 활하는 정책이 필요할 것이다.

다시 말해, 국가주력산업에 핵심부품과 가공기술을 제공하는 중소제조기업들의 기술개발과 인재육성에 재원 총동원해서 집중적으로 육성하는 전략이 필요 할 것이다. 중소제조기업들의 국제경쟁력이 바로 최종제품을 생산하는 기업들의 수출제품의 부가가치를 높이고, 최종제품이 수출을 통해서 벌어들이는 수익의 국내 흡수를 통해 국가 경제 발전에 원동력을 제공할 수 있을 것이다

참 고 문 헌

- 기은경제연구소 「2007년 중소기업의 경영현안과 시사점」 2007.1
- 김성진 『한국의 중소기업』 매경출판(주) 2006
- 이경의 『중소기업정책론』 지식산업사 2006
- 植田浩史 (2004) 『現代日本の中小企業』岩波書店
- 經濟産業省中小企業政策審議會經營支援部會(2005) 「ものづくりの國際競争力を担う中小企業の技術競争力強化について」
- 經濟産業省編 (2006) 『新經濟成長戰略』
- 經濟産業省・厚生労働省・文部科學省編 (2006) 『ものづくり白書』 (2006年版)
- 田原 淳雄 (2006) 「經營情報」No.341中小金融公庫
- 中小企業廳編 (1999) 『中小企業政策の新たな展開』
- 中小企業廳 「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律逐條解説」
(http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/sapoin/chikujou_kaisetui/index.htm)
- 中小企業廳編 (2006) 『中小ものづくり高度化法の解説』
(<http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/hyouka/haihu66/siryos3-2-4.pdf>)ものづくり懇談會
의 의사록 및 제언
(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/monodukuri/index.html>)
- 藤本隆宏 ものづくり經營學 光文新書 2007
- モノ作り白書 (2007年版) 經濟産業省

Abstract

Japan's Economic Resurgence and Midium- and Small-Sized Businesses with the Monozukuri Spirit.

Kim Do-hun*

Japan has been expanding its economy after its long economic recession whose background of the drive can be found in small- and medium-sized businesses that have strived to achieve their success based on the Japanese traditional spirit, Monozukuri. The companies have fought the price competition based on low-cost labor of Asian countries including China with high value-added products developed through the process of R&D, resulting in the final products from Japan to be the high value-added products in the world market.

Through the study of several Japanese small- and medium-sized manufacturer cases, this paper will present the current management of Japanese manufactures, seek the findings applicable to the companies in Korea where the aversion by young people to work in the small- and medium-sized companies has been deepening, and furthermore emphasize the necessity for fostering the small- and medium-sized companies with Korea's own Monozukuri spirit that are suited with Korea's distinctive qualities and history.

■ 논문접수일 : 2007년 10월 25일, 논문심사일 : 2007년 11월 13일, 게재확정일 : 2007년 11월 22일

* Researcher, Committee on Research Center for Japanese Corporations at Korea-Japan Cooperation Foundation for Industry and Technology