

제조현장 모노즈쿠리 관리자 육성 연수 참관 리포트

- 한일재단이 2011년부터 실시하고 있는 ‘제조현장 모노즈쿠리 관리자 육성 연수’가 올해도 개최되었으며, 참가자들은 현장 개선의 필요성 및 방법에 대한 이해를 깊게 하면서 6일간의 연수과정을 수료
- 강의, 현장 실습, 토론, 발표 등 과제가 적지 않은 일정에도 연수생들은 프로그램을 잘 소화하며 스스로 할 수 있는 현장 개선 능력을 배양

① 모노즈쿠리의 기본개념과 한국기업에의 도입 필요성

- 2017. 5.15~20일까지 6일간에 걸쳐 “2017년도 제조현장 모노즈쿠리 관리자 육성 연수(1차)”가 진행되었음
 - 한일산업기술협력재단에서는 우리 중소기업의 재직자들을 대상으로 기업의 생산성 향상을 위한 모노즈쿠리 관리기술을 습득케 한 후, 자사의 실정에 맞게 체질 개선을 추진해 나갈 수 있는 인재를 육성하기 위해 2011년도부터 모노즈쿠리 관리자 연수 사업을 전개하고 있음
 - 금번 연수에 참가한 기업인들 25명은 국내연수과정 및 일본연수과정을 통해 모노즈쿠리 이론과 현장적용 기법, 공정개선 방식 등의 교육을 이수
- ‘모노즈쿠리’란 설계와 생산, 서비스, 하드웨어, 소프트웨어 등을 포괄하는 넓은 개념.
 - 후지모토 다카히로 교수를 중심으로 한 도쿄대학의 모노즈쿠리 경영연구센터에 따르면 모노즈쿠리는 “고객에게 가치 있는 설계정보의 전사(transcription), 자재의 구매, 생산, 판매까지 일련의 공정을 막힘없이 최적의 효율화를 추구하는 좋은 흐름 만들기”를 의미함
 - 일본기업들은 제조현장을 중심으로 한 개선활동이나 혁신활동 등을 중시하면서 모노즈쿠리 경영 능력을 배양

- 이에 비해 우리나라 중소기업에서는 대체적으로 제품의 마케팅 활동은 적극적이지만 기술혁신, 제품의 품질 향상, 현장개선, 조직혁신 등에 대한 활동은 아직 미흡한 실정
- 일본의 모노즈쿠리 경영을 그대로 한국 중소기업에 도입했다고 해도 극적인 효과가 바로 나타나는 것은 아니지만, 개념과 기법의 기초를 이해하고 있으면 생산성 향상 및 부가가치 창출을 위한 현장 개선의 추진이 가능

② 한일재단의 모노즈쿠리 연수 프로그램

- 한일재단은 중소기업청 지원으로 2011년부터 2016년까지 ‘뿌리기업 경영자/관리자를 대상으로 모노즈쿠리 연수’를 실시하여 왔으며, 2017년부터는 산업통상자원부 지원으로 사업을 추진 중
- 지금까지 모노즈쿠리 연수 수료생은 6년간에 걸쳐 경영자 251명, 관리자 629명 등 총 880명으로, 금번 2017년도 1차 연수생(23기) 25명을 포함하면 905명이 배출
- 연수 기간 및 내용은 6년 동안 여러 번 개편을 거쳐, 2016년 2차 연수 이후는 국내과정 2일, 일본과정 4일의 6일간 프로그램으로 구성
- 모노즈쿠리 연수 프로그램에서는 통합적 생산관리기법에 대한 이론 교육 및 현장실습을 통한 팀별 현장개선 제안서 작성 트레이닝을 통해 중소기업 재직자들의 자사의 생산성 향상을 위한 능력 강화를 도모
- 한일재단의 모노즈쿠리 연수 사업의 특징은 이론을 활용한 현장실습 중심의 교육으로서, 강의를 통해 배운 모노즈쿠리 이론을 바탕으로 논리적인 현장개선 과제 발굴 및 해결 방안 제시능력을 배양.
- 국내 및 일본의 대기업·중소기업 제조현장 출신의 베테랑 OB들로 구성된 전문가들이 제조현장의 경험을 바탕으로 실질적인 모노즈쿠리 이론 강의 및 생산현장의 공정 흐름도 분석을 통한 보틀넥 발굴 및 Q(품질), C(비용), D(납기), F(유연성), S(안전) 항목별로 체계적인 현장개선안 제안서 작성 방법 등을 철저히 지도
- 또한 연수생들 소속 기업의 분야가 다양하기 때문에, 현장 개선이라는 공통주제에 대해 이업종의 시각에서 분석하고 현장개선 아이디어가 제시되는 팀 토론을 통해 상호 학습이 가능

③ 2017년도 1차 연수 내용

- 금번 연수에는 전국에서 중소기업의 대표이사, 전무 등을 중심으로 25명이 참여
- 과거에 모노즈쿠리 연수에 참가한 기업에서 다른 직원을 보낸 경우 및 한일재단이 실시하는 타 사업에 참가하면서 본 연수를 알게 되어 참가한 경우도 있었음

<2017년도 모노즈쿠리 연수(1차) 국내/일본 과정 주요 일정>

국내 과정	2017.5.15.(월)	<ul style="list-style-type: none"> • 개강식 • 오리엔테이션 • 강좌(1) 모노즈쿠리의 기초 개념 • 기업견학(1) 국내기업 공장: 견학기업에서 적용되고 있는 QCDFS를 확인하고 개선안 발굴 • 실습(1) 모노즈쿠리 관리기법 트레이닝
	5.16.(화)	<ul style="list-style-type: none"> • 강좌(2) 모노즈쿠리 경쟁력과 생산 프로세스 관리 • 실습(2) 모노즈쿠리 관리기법 트레이닝: 팀 토론을 통한 국내 견학 기업의 현장 개선사항 발굴 • 발표(1) 국내과정 연수성과 발표회: 팀별 연수성과 발표
일본 과정	5.17.(수)	<ul style="list-style-type: none"> • 출국(인천→나고야) • 강좌(3) 가토제작소 훈련센터 기초강의: TPS 기초, ECRS 개선법 • 단원간 교류회
	5.18.(목)	<ul style="list-style-type: none"> • 기업견학(2) (주)가토제작소: (주요제품: 자동차 시트) 견학기업에서 적용되고 있는 QCDFS를 확인하고 개선안 발굴 • 실습(3) 가토제작소 훈련센터: 공정개선 실습
	5.19.(금)	<ul style="list-style-type: none"> • 기업견학(3) 이스즈토키(주): (주요제품: 자동차/가전 철강) 견학기업에서 적용되고 있는 QCDFS를 확인하고 개선안 발굴 • 실습(4) 일본 견학기업 현장개선 제안서 작성 • 발표(2) 일본과정 연수성과 발표회 • 수료식
	5.20.(토)	<ul style="list-style-type: none"> • 나고야 지역 뿌리산업 인프라 견학: 도요타산업기술기념관 • 귀국(나고야→인천)

- 국내과정에서는 모노즈쿠리에 관한 기본적인 강의를 듣고 기업을 견학, 모노즈쿠리 인스트럭터들*의 지도 아래, 팀별로 견학한 기업의 현장을 개선하는 제안서를 작성

* 한일재단에서는 고유기술과 제조현장관리에 풍부한 경험을 가진 베테랑 제조현장 기술자들에게 통합적 모노즈쿠리(개발·구매·생산·판매) 관리기술에 대한 체계적인 교육과 훈련을 통해 제조혁신 인스트럭터를 양성

- 강의를 통해 모노즈쿠리 개념을 이해하고, 인스트럭터의 지도를 받으면서 견학기업의 과제와 개선 사항을 제시하는 실습을 경험함으로써, 연수생들 스스로 개선에 대해 생각할 수 있는 기본을 배울 수 있었음
- 모노즈쿠리를 완전히 이해하고자 하면 6일간의 시간으로도 부족하나, 기초 강의를 통해 모노즈쿠리나 ‘도요타의 가이젠(현장 개선)’에 대해 사전 지식이 없거나 내용을 잘 몰랐던 연수생들도 모노즈쿠리라는 큰 틀을 이해 할 수 있었음
- 국내기업을 견학하기 전에 각 팀을 지도하는 인스트럭터로부터 공장 설비 배치나 공정에서 어떤 부분을 주목해야 하는지를 설명 들음.
- 연수생들은 공정의 ‘보틀넥’을 발견하고자 공장의 구석구석까지 관심을 보였으며 열심히 메모하거나 사진을 찍었음
- 금번 견학한 기업은 주생산품이 전자부품 및 금형이었지만 연수생들은 음향장비, 의료기기, 광학필터 등 이종업에서 많이 참가했기 때문에 무엇이 문제인지 아직 와 닿지 않아 질의응답 시는 약간 소극적이었음
- 그러나 견학 후 팀별 토론과 익일 강의로 지식을 보완하면서 활발한 논의가 이어지며, 오히려 이종업에서의 시각으로 새로운 개선 방안을 제시하는 등 긍정적인 결과가 나타남
- 팀별로 논의했는데도 동일한 문제점이 지적되는 등 제3자 입장에서는 공통된 과제가 잘 나타나 보이기 때문에, 견학을 받아들인 기업도 이를 기초로 현장을 개선할 수 있는 기회가 됨
- * 발표자료(개선 제안서)는 한일재단에서 취합 후 견학 기업에 전달하고 있기 때문에 과거에 견학을 갔던 기업이 또 와 달라고 하는 정도로 호평을 받고 있음



<이론 강의>



<국내기업 견학>

- 일본과정의 기초강의는 국내과정보다 더 구체적으로 도요타의 원점, TPS(Toyota Production System)의 사고방식, TPS의 2원칙(Just-In-Time, 自働化), 문제점 및 낭비 발견방법 등에 대해 쉬운 설명으로 진행되었으며 연수생들의 이해도 더욱 깊어져 갔음
- 일본과정 기초강의를 담당한 하야시 고문은 “현장 개선의 본질은 사람과 팀워크에 있으며, 경영자는 어떻게 하면 작업자가 스스로 개선할 수 있는 능력을 가질 수 있도록 하는지를 고민할 필요가 있다”고 주장
- 일본의 전문가한테 물어볼 수 있는 기회이므로 구체적으로 자사 현황에 대해 질문하는 연수생도 있었고, 질의응답 시간뿐만 아닌 휴게 중에도 강사에게 질문하는 연수생도 많았으며 적극적으로 참여하는 모습이 관찰되었음
- 공정개선 실습에서는 연수생들이 ‘낭비 및 문제점의 발견’과 ‘개선 방안의 제시’를 혼동하는 상황이 발생
- 강사를 맡은 오오이시 고문은 “실습의 목적은 ‘낭비 및 문제점의 발견’이므로, ‘개선 방안의 제시’를 앞서서 생각하는 것은 낭비 및 문제점을 정확하게 이해하지 못할 가능성이 있다”고 지적
- 낭비란 부가가치를 창출하지 못하는 모든 것을 의미하고, 이에 대한 문제점은 개선하지 않으면 안 되는 사항을 말하는데, TPS에서는 낭비를 철저히 배제하기 위해 낭비가 보이도록 가시화하고 낭비를 알 수 있도록 인식화시킴

- 즉 과제에서 바로 ‘이렇게 바꾸면 된다.’는 수단의 개선 단계로 넘어가는 것이 아니라 낭비 및 문제점을 정확히 발견하고 ‘무엇(목적)을 위해 개선할 것인지’가 우선 되어야 함
- 낭비 및 문제점을 발견하기 위해서는 ‘시간 및 거리의 측정’, ‘그래프화’, ‘비디오 촬영’ 등을 통한 철저한 공정 관찰 및 평가가 필요하며 매일, 매일 단위로 나쁜 점을 명확하게 가시화하는 건실한 노력이 현장 개선의 비결

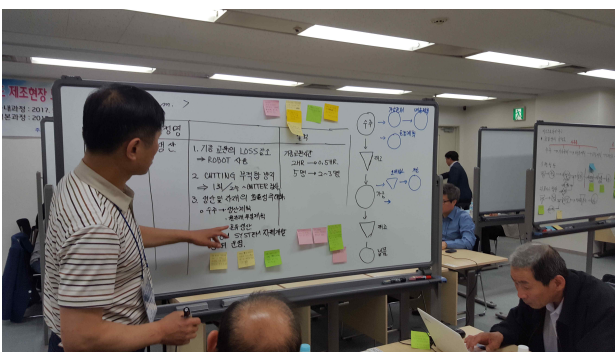


<공정개선 실습>



<일본기업 견학>

- 마지막 팀별 토론에서는 연수과정 초반에 발언이 많지 않았던 연수생도 적극적으로 의견을 제시하고 참여하는 등 국내과정에서의 발표보다 많은 아이디어가 제시되었음
- 인스트럭터가 논의를 리드했던 국내과정 첫 토론과 달리 연수생들이 스스로 공정 흐름도를 그리면서 견학한 일본기업의 낭비를 발굴하고자 의견을 내는데 주력
- 연수중에 ‘강좌 학습(이론 이해)→현장 견학(공정 관찰)→토론(문제점에 대한 고민)’의 과정을 반복함으로써 이해력이 향상되어 팀별 토론에서의 논의가 활발해지고 내용도 심화되었음



<팀별 토론>



<연수성과 발표>

- 6일간의 과정을 통해 연수생들 간에서 많은 교류가 이어지고 이업종 기업인 간의 네트워크가 조성되었다는 점도 참가자들에게는 큰 수확이었다고 할 수 있음
- 버스로 이동하는 시간이나 식사 시간에도 본인들의 기업에서는 어떻게 하고 있는지, 고민거리, 과거의 경험 등의 이야기를 나누는 등 정보 교환이 잘 이루어졌던 것으로 보임
- 단기간에 모노즈쿠리의 핵심을 습득하기 위해 많은 내용이 가득 찬 프로그램을 소화하는데 피로도 쌓였던 것 같지만, 전체 교류회나 도요타산업기술기념관의 견학 등에서는 연수생들의 화기애애한 모습도 보여, 금번 연수가 성공리에 종료되었다고 할 수 있음



〈단원간 교류회〉



〈도요타산업기술기념관 견학〉


④ 연수 소감 및 프로그램에 대한 건의사항(설문조사에서 일부 발취)

- 일정이 촉박했지만 많은 부분들을 총망라하여 정립된 이론 및 실습교육으로 당사 현장 개선에 큰 도움이 될 것 같다.
- 다양한 기업 방문 견학과 기업 방문 후 팀별 토론을 거쳐 심화학습 할 수 있는 기회가 제공되어 매우 만족스러웠다.
- 모르는 부분, 생각지도 못한 부분을 배울 수 있는 기회가 되었고 앞으로도 복귀하면 조금씩 적용할 수 있는 여건을 만들어 보겠다.
- 국내 및 일본 현지 업체 견학을 통해 벤치마킹을 할 수 있는 유용한 교육 프로그램으로 지속적인 활동을 통해 보다 많은 기업 및 임직원들에게 교육을 받을 수 있는 여건 및 기회가 주어졌으면 한다.

- 프로그램이 매우 유용하나 실습에 시간 할애를 더 하여 완벽하게 마스터할 수 있도록 해 줬으면 한다.
- 경영자 과정이므로 조금 더 벤치마킹의 기회를 가졌으면 하며, 보다 폭 넓게 활동하기 위해 토론보다는 많은 우수 기업을 방문할 수 있는 기회가 제공되었으면 한다.

5 평 가

- 모노즈쿠리의 개념이 광범위한데 연수 기간이 짧기 때문에 일부만 집중해서 다룰 수밖에 없는 상황
 - 연수·사업명에 ‘모노즈쿠리’라는 단어가 들어갔지만 연수 내용은 ‘TPS를 활용한 낭비 및 문제점의 발견’에 중점을 두고 있기 때문에 연수 프로그램에 적절한 사업 명의 검토 필요
 - 그러나 TPS가 중심이 되면 모노즈쿠리의 전체 개념에 대한 이해가 약하고, 타 재단 사업인 ‘뿌리기업 강한현장 육성사업’과의 차별성도 희박해져 연수생들도 혼동할 가능성이 클 것임
- 팀원을 연령별로 나눠 구성했는데 이 방법에는 장단점이 있기 때문에 연령별 팀 구성이 꼭 적절한지에 대해 검토 필요
 - 장점: 연령이 유사하면 교류도 잘되고 솔직하고 활발한 토론이 기대됨
 - 단점: 연령이 높은 팀인 경우 발표자료(PPT) 작성, 실습 작업 등에서 어려움이 있음.
- 연수생이 발표 자료 양식에 새로운 항목을 추가하는 등 재단이 참고할만한 아이디어도 나왔음
 - 팀원, 팀 간의 교류가 우선이지만 연수생과 재단 스태프 간의 의견 교환 시간이 있으면 좋을 것으로 보임
 - 설문조사로는 알 수 없는 애로사항이나 불편한 점, 사업 개선 방안 등을 발굴하기 위해 팀별 또는 팀장-재단 스태프의 면담을 가질 필요

- 금번 연수가 23기이지만 과거 1~22기 수료생들 간의 교류 현황이나, 수료생의 소속 기업에서 현장개선이 이루어졌는지 등에 대한 팔로우업 등이 필요
- 수료생이 소속 기업의 다른 직원에게 본 연수 참가를 권유하고 싶다는 의견이 많았지만 같은 기업에 여러 수료생들이 있는 경우, 연구 모임이나 개선 방안의 건의가 실시되었는지를 확인하고 사례·성과 정보를 공유하는 것도 재단으로서는 홍보 측면에서 좋을 것으로 보임
- 또한 과거 수료생들이 현 국내과정의 발표회에 참여하여 의견을 듣고, 이런 아이디어를 제시했었다고 발표 자료를 공유하는 등, 기 수료생들과 현재 연수생들 간의 교류 또는 과거사례와 성과 정보 등을 현재사업에 연결시키거나 활용할 수 있는 여지도 있을 것임 

<참고자료>

- 김도훈(2017) “모노즈쿠리의 기초개념 및 프로세스 분석”
- 한일산업기술협력재단 “2017년도 제조혁강 모노즈쿠리 관리자 육성연수(1차)” 발표자료(2017.5.15.)
- 한일산업기술협력재단(2017.5.25.) “일본경제리포트: 한국 중소제조기업체의 모노즈쿠리 도입 효과”
- 한일산업기술협력재단 “2016년도 한일산업협력사업 실적보고서”
- 한일산업기술협력재단 기획서 “모노즈쿠리 경영학”
- 후지모토 다카히로(박정규 번역) “일본의 제조업 전략 모노즈쿠리”