

디지털트렌스포메이션시대의 일본식 일터혁신사례

박영원

Saitama University and University of Tokyo

일본의 기업인들은 이 책을 경영의 바이블이라 말한다

일본의 제조업

모노즈쿠리의 ものづくりからの復活 부활

후지모토 다카히로 藤本隆宏 지음
박영원 · 강진수 공역 | 김승철 감수



한경사

역자소개

박영원 (ywparkjo@gmail.com)
사이타마대학 교수 및 동경대학 부교수

동경대학에서 박사 학위를 취득한 후, 동경대학 모노즈쿠리경영연구센터(Manufacturing Management Research Center) 연구원을 거쳐 와세다대학 조교수 및 부교수를 역임하였다. 2009년부터 동경대학 부교수로 재직하고 있으며, 2015년부터는 사이타마대학 교수를 역임하고 있다. 현재, 일본 국제비즈니스연구회 이사를 맡고 있다. 주요 관심 분야는 모노즈쿠리 전략, 기술경영전략, 경영정보전략, 국제경영전략, 글로벌서플라이체인전략 등이다.

강진수 (spe dor79@naver.com)

경성대학교 산업공학과 학사, 부산대 산업공학과에서 석사 학위를 받았다. 2001년부터 2012년까지 LG 전자 생산기술원 시스템 엔지니어링 그룹과 인제대학교병원에서 국내외 생산, 물류, SCM 분야에 연구를 수행했다. 특히 간판 시스템 구축 및 현장 합리화 프로젝트 등을 수행했고, LG 전자 생산방식구축 작업을 진행했다. 2011년부터 2012년에는 일본 도요타 자동차의 지회사인 기후치에서 1년간 자동차 생산, 현장 개선 실습을 하면서 도요타생산방식(TPS)을 몸으로 체득했다.

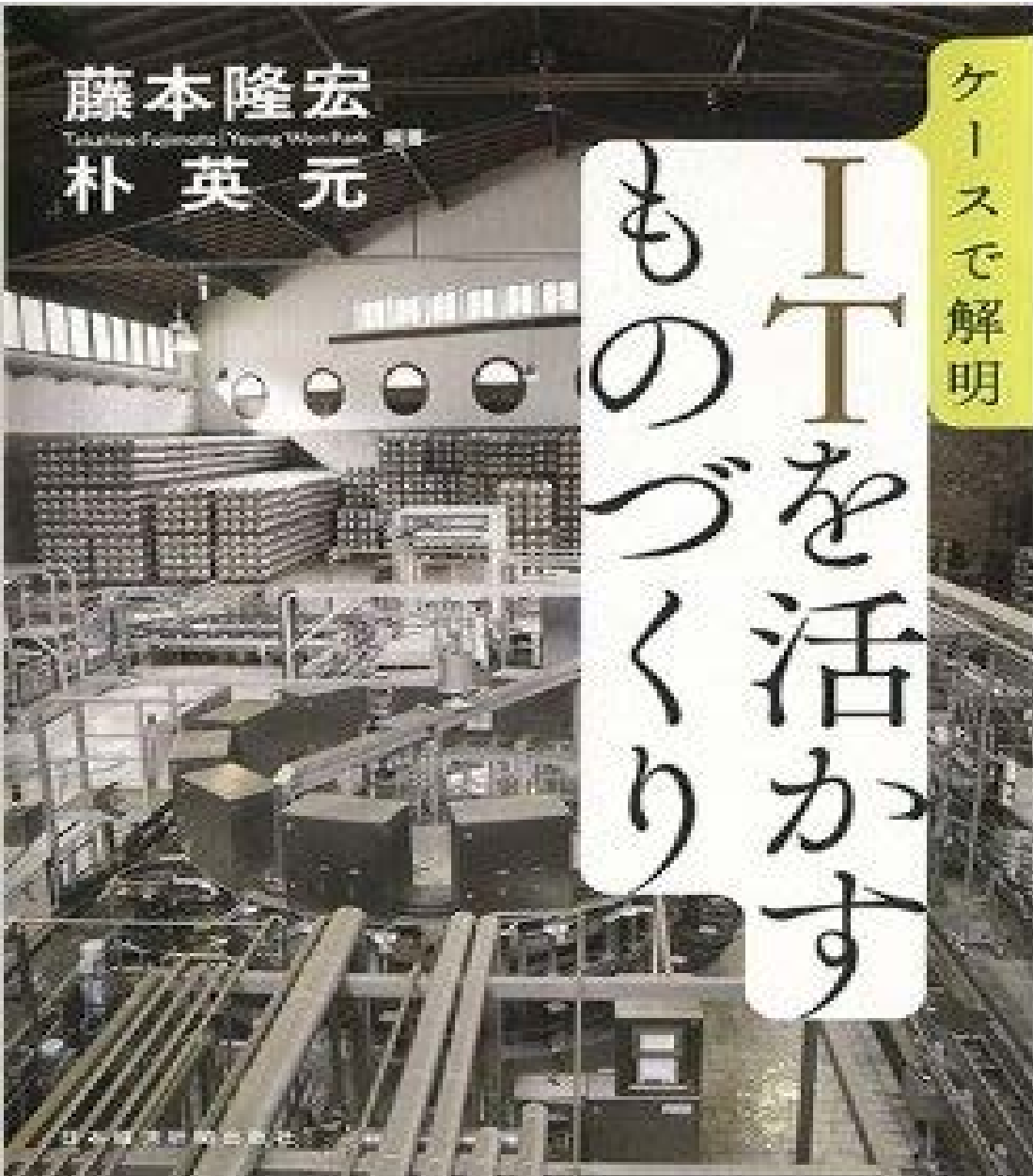
Young Won Park

Business Architecture Strategy and Platform-Based Ecosystems

 Springer

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-5535-5>

IT를 활용하는 모노즈쿠리



일본 모노즈쿠리에서 중요한 것은 IT시스템 구축이다. 전통적으로 글로벌 표준 구미의 IT시스템에 의존한 결과 많은 기업이 실패하고 있는 것은 아닐까? 기획에서부터 고객 배송까지 모든 설계시스템이 통합된 프로세스가 실현되면, 더 매력적인 제품을 낼 수 있다고 본다. 본서는 일본 모노즈쿠리 연구의 제일인자인 후지모토, 박영원 교수가 중심이 되어서, 모노즈쿠리 사례를 통해서 일본에 최적의 IT시스템이란 무엇인가를 해명한다. 현장 중시의 일본형 모노즈쿠리에 적절한 IT 시스템이란, 기존 정보의 검색 효율을 중시하는「벤더 주도의 어프로치」가 아니라, 현장 정보의 변화를 중시하는「유저 주도의 어프로치」여야 한다. 즉, 일본의 많은 모노즈쿠리 현장에서, 현실적이고 효과적인 IT란, 세계 표준 IT를 이용한 신속한 글로벌 경영을 지향하면서도, 이것에다 일본의 우량 현장에 최적화시킨 모노즈쿠리 지원 IT로 보완해, 전체적으로 양자의 밸런스를 취하면서,「좋은 설계의 좋은 흐름」을 세계 규모로 실현시키는 정보시스템이라고 본다. 이러한 딜레마를 해결하고자 하는 시도를 본서에서는 현장 실무자에게 제시하고 있다. 본서에서 다루는 사례는 후발 메이커의 비디오 카메라 개발, 자동차의 파워트레인 개발에 모듈러적인 요소의 도입, 공업화 주택 사업에 있어서의 제품 개발력 강화, 고객 적응, 제품 라이프 사이클 매니지먼트 혁신, 3D설계 모델 활용에 의한 고기능형 PC의 개발 기간 단축, HD무비 개발 기간을 80일로 단축, 오디오 제품 개발에 대해서 설계 매니저가 실제로 설계 현장에서 시행하고 있는 IT도입, 고기능 노트북 PC에서의 생산 혁신과 IT개혁의 양류에 의한 토탈 프로세스 개혁, 자동차 부품 등의 메이커의 생산 현장의「흐름」정보를 다이렉트로 담는 독자적인 IT시스템(FOA 컨셉 및 아키텍처분석)의 구축 뿐 만 아니라 구미의 IT시스템을 잘 사용하는 한국 기업의 사례도 소개한다.

목 차

1. 일본 모노즈쿠리의 역사적배경
2. 풀뿌리 이노베이션
3. 일본의 일터혁신 정책 추진 경과
4. 일본의 일터혁신 사례: 모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨

1. 일본 모노즈쿠리의 역사적배경

일본의 모노즈쿠리 역사적배경

- 섬나라 일본은 해외의 문화와 기술을 받아 들어서, 독자적인 사상과 기술을 불어넣음으로써 독특한 기술을 형성했으며, 급격한 근대화를 완수한 메이지 시대에도 이러한 사상은 변함없이 오랫동안 지속.
- 제2차 세계대전 후, 괴멸적인 상태에서 부활할 때도, 인테그럴형의 일본 문화와 산업의 전통은 계속 유지. 이러한 조정형의 일본 독자적인 사상과 모노즈쿠리의 현장 시점에서 고찰해도 그러한 흐름과 그 사상이 계승.
- 특히, 일본 기업의 모노즈쿠리 현장의 상당수는 전후의 역사적 상황이 낳은, 다능공에 의한 팀워크를 강점으로 하는 「축구형」 혹은 「통합형」의 모노즈쿠리 현장(후지모토·박, 2015). 이는 미국 등에 많은 전문가의 개인력·구상력에 의지하는 「야구형」 「분업형」의 조직과는 특성이 다름.
- 일본의 통합형 모노즈쿠리 현장은 조정 집약적인 「조정형(인테그랄형)」의 아키텍처(설계 사상)를 가지는 제품으로 경쟁력을 발휘하는 경향.
- 그러한 현장에 있어 「설계 정보의 흐름」 혹은 「흐름 의식」을 현장에서 공유하기 위한 틀이 일본에 많은 「통합형 모노즈쿠리 정보시스템」 ->Society5.0
- 이에 비해, 글로벌 표준적인 패키지 IT를 포함한 구미의 개발·생산 지원 IT는 굳이 구분하자면 「분업형 모노즈쿠리 정보시스템」이 많음.->IoT/Industry4.0

2. 풀뿌리 이노베이션

풀뿌리 이노베이션

일본의 기업인들은 이 책을 경영의 바이블이라 말한다

일본의 제조업

모노즈쿠리의 부활

후지오다 다카히로 藤本 武雄 지음
박영원 · 강진수 공역 | 강승철 교수



한경사

역자 소개

박영원 (ywpark@gmail.com)
사이타마대학교 교수 및 동경대학교 부교수

동경대학교에서 박사 학위를 취득한 후, 동경대학교 모노즈쿠리경영연구센터(Manufacturing Management Research Center) 연구원을 거쳐 와세다대학교 조교수 및 부교수를 역임하였다. 2009년부터 동경대학교 부교수로 재직하고 있으며, 2015년부터는 사이타마대학교 교수를 역임하고 있다. 현재, 일본 국제비즈니스연구학회 이사를 맡고 있다. 주요 관심 분야는 모노즈쿠리 전략, 기술경영전략, 경영정보전략, 국제경영전략, 글로벌서플라이체인전략 등이다.

강진수 (speclor79@naver.com)

경성대학교 산업공학과 학사, 부산대 산업공학과에서 석사 학위를 받았다. 2001년부터 2012년까지 LG 전자 생산기술원 시스템 엔지니어링 그룹과 린패뉴렉처링팀에서 국내외 생산, 유통, SCM 분야에 연구를 수행했다. 특히 건물 시스템 구축 및 현장 관리와 프로젝트 등을 수행했고, LG 전자 생산방식구축 작업을 진행했다. 2011년부터 2012년에는 일본 도요타 자동차의 지회 사인 기후차에서 1년간 자동차 생산, 현장 개선 실습을 하면서 도요타생산방식(TP)을 몸으로 체험했다.

- 불황을 극복한 일본 부품기업들의 사례의 근저에는 먼저 생산현장의 높은 노동생산성(높은 부가가치 비율) 구축에서 시작 (높은 생산성은 잉여인력을 산출하며, 이러한 인력을 활용해서 기존 기술을 다른 산업에 응용할 수 있는 여력을 만든다).
- 모노즈쿠리 현장: 일반적인 제조업에서 말하는 생산 현장보다 훨씬 광의의 개념. 자연세계에 존재하는 자연물을 제외한 모든 인공물은 설계정보와 매체의 결합에 의해서 만들어지는 것으로 정의하고 있으며, 이러한 인공물을 효율적으로 만들어 내는 과정을 단순한 제조와 분리해서 광의의 모노즈쿠리로 설명.
- 이러한 광의의 모노즈쿠리 시점에서 일본의 산업현장을 관찰한 결과, 일본의 많은 현장은 노동시간에서 차지하는 부가가치 발생 시간의 비율은 많은 경우 여전히 10% 이하. 바꿔 말하면, 일본 현장의 상당수는 아직도 노동생산성을 높일 여지가 많다.
- 이러한 현장에서의 부단한 노력과 채찍질이야말로 1985년 프라자합의 이후 급격한 엔화 강세, 그리고 1990년대부터 길게 이어진 저성장기의 터널 속에서도 일본산업을 경쟁력을 상실하지 않고 유지해 온 숨은 비결

3. 일본의 일터혁신 정책 추진 경과

일본에서의 「일터혁신」의 추진경과(1)

○ 일본에서의 「일터혁신」 및 관련법의 추진

- 후생 노동성에 의하면, 「일터혁신(일본어:Work Life Balance)」이란, 1억인 총활약 사회를 실현하기 위해서 일터에서 각자가 개개인의 사정에 맞게 다양하고 유연하게 일하는 방법을 스스로 선택할 수 있도록 하기 위한 정책 방안.
- 「일터혁신」에 관련된 포괄적인 법률의 정식적 명칭은 「일터혁신」을 추진하기 위한 관계 법률의 정비에 관한 법률(2018년 법 제 71호)(이하, 「일터혁신 관련법」)이며, 2018년 7월 6일에 성립, 그 날부터 시행.
- 「일터혁신(일본어:Work Life Balance)」이라고 하는 말의 경위를 조사하면, 2013년 5월 19일에 제언된 「젊은이·여성 활약 추진 포럼」에서, 남녀 모두에 일과 가사·육아 등의 양립을 향한 환경 정비를 촉진해야 한다고 말하는 문맥 속에서, 「일터혁신」을 진행시켜야 한다는 논의가 최초.
- 그 후, 소자화(저출산) 위기 돌파를 위한 긴급 대책(2013년 6월 7일 소자화 사회 대책 회의 결정), 일본 재흥 전략 2013(2013년 6월 14일 내각부 각의 결정)에 기재되어, 2015년 1억인 총활약 국민회의에서, 「일터혁신」이 1억인 총활약 사회 실현을 향한 최대의 과제로 인식되면서, 2012년 6월 2일에 「일본1억인 총활약 플랜」이 각의 결정.
- 이 플랜에서는, 「일터혁신」의 일환으로서 동일 노동/동일 임금의 실현 등 비정규직 고용의 처우개선, 장시간 노동의 시정, 고령자의 취업 촉진을 명기.
- 이를 「일터혁신 실행 계획」(2017년 3월 28일 일터혁신 실현 회의 결정)에서는, 동일 노동/동일 임금의 실효성 확보나 시간외 노동의 상한 규제 등을 포함한 노동 관계 법령 개정이 검토됨.

일본에서의 「일터혁신」의 추진경과(2)

○ 「일터혁신」 관련법의 의도

- 이와 같이 성립된 「일터혁신」 관련법은 이하의 3가지 의도:①「일터혁신」의 종합적인 동시에 계속적인 추진, ②장시간 노동의 시정 및 다양하고 유연한 일터의 실현 등, ③고용형태와 관계없이 공정한 처우의 확보
- 이 중에서 ②장시간 노동의 시정 및 다양하고 유연한 일터의 실현 등, ③고용형태와 관계없이 공정한 처우의 확보」가 주된 제도 개정 사항이며, ②와 관련된 내용은 시간외 노동의 상한 규제, 년 5일의 연차 유급 휴가의 확실한 취득, 월 60시간을 넘는 시간외 노동과 관련된 할증임금율에서 중소기업에 대한 유예 조치의 폐지, 고도 프로패셔널 제도의 창설, 근무간 인터벌 제도의 보급 촉진, 산업의(産業医)/산업 보건 기능의 강화 등을 포함.
- 시행 기일은 2019년 4월 1일을 기본으로 하였으며, 중소기업에 대한 적용 시기는 1)시간외 노동의 상한 규제와 관련된 개정 규정의 적용은 2020년 4월 1일, 할증임금율의 재검토는 2023년 4월 1일로 함.
- 또한, ③과 관련된 내용은 동일 노동/동일 임금의 실현을 위한 규정의 정비 등이며, 시행 기일은 2020년 4월 1일, 중소기업에 대한 적용 시기는 2021년 4월 1로 함.
- 이러한 「일터혁신」에 대한 논의는 법령이 시행되기 전으로부터 사람이나 기업에 영향을 미쳤을 가능성이 있다.
- 내각부에서는, 「일터혁신」에 관한 각의 결정에서부터 법시행까지의 이벤트마다 실제의 노동시간 등이 변화했는지를 확인한 결과, 소정내 노동이나 출근 날짜에 대해서는 법안 가결이나 시행의 타이밍 이후, 그 이전과 비교해서 감소(일본 내각부, 2020년2월).

4. 일본의 일터혁신 사례:모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨

일본기업들이 당면한 과제(1)

○ 좋은 흐름을 만드는「모노즈쿠리 지식」이 일본의 모든 현장에 동일하게 전해지고 있지는 않음

- 전후의 자동차 산업에서 진화한 토요타적인 모노즈쿠리 기술이 같은 형태로 타산업에 통용되는 것은 아니지만, 중요한 것은「좋은 설계의 좋은 흐름을 만든다」라는 뛰어난「모노즈쿠리 기술」이 충분히 공유된 상태는 아님
- 디지털재 등 첨단 기술 산업 중에는 아직 고유 기술 편중 사상이 강하며, 그것이 일본 기업의 경쟁 전략상의 실패로 이어진 예도 적지 않음(후지모토(박/김 번역), 2016)

○ 일본의 생산 인구기 감소하기 시작하면서, 다른 한편으로 신흥국의 임금이 급상승하기 시작한 시점에서 국력의 원점은 낮은 임금이 아니라 고생산성이라는 원론으로 복귀

- 오랜 세월의 글로벌 경쟁으로 단련되어 온 우량 제조 기업의 모노즈쿠리 현장 지식을 기점으로 비제조업이나 중소기업도 끌어들이며, 일본 전체, 지역 전체로 일본의 장점인 이 지식을 전국·전 산업·전 기업의 현장 능력 재구축을 시도
- 이를 산업 경쟁력 향상, 그리고 차세대의 생활 수준 향상, 또한 인생의 질 향상(일터혁신)을 위해 활용하기 시작

○ 모노즈쿠리 지식을 전국으로 넓히고, 좋은 설계의 좋은 흐름을 지역 전체로 끌어들이는「모노즈쿠리 인스트럭터」의 예비군으로서 내외의 현장 경험이 풍부한 단카이세대(団塊世代)를 중심으로 한 베테랑층을 주목

- 2007년을 기점으로 해서, 단카이 세대(団塊世代)의 베테랑 인재가 대량으로 정년 퇴직하는 시대가 되면서, 일본의 생산 현장에서 모노즈쿠리 지식이 소실될 리스크가 증가(이른바「2007년 문제」)

일본기업들이 당면한 과제(2)

○ 「2007년 쯤에 시작된 문제」이며, 2020년 현재에도 계속 되고 있는 이 문제에 주목한 일본 기업의 상당수는 자신의 기업 내부에서 모노즈쿠리 지식의 수요와 공급을 균형화시키려는 「클로즈드(폐쇄적인)」 어프로치를 취해 왔음

- 예를 들어, 자사의 생산 현장의 베테랑을 「대가」 등으로 부르는 전문직으로서 대우하면서, 그들이 현역일 때 젊은 직원들에게 기능을 전승하는데 전념하도록 하고 있음
- 「모노즈쿠리 학원」「기능 학원」「용접 도장」등 특정한 현장에서 클로즈드「고유 기능 전승」의 장소를 설치해 운영
- 현역의 베테랑을 지도자로 할 인적 여유가 없는 경우는, 이미 정년을 맞이한 베테랑을 정년 연장이나 다른 회사로의 재고용에 의해서 계속 채용해, 5년 정도(65세까지), 회사의 「내부」에서, 사내 기능 전승을 위해, 국내외의 자사 거점 혹은 거래처의 지도 등을 받음

○ 원래 전후 일본의 모노즈쿠리 기업, 특히 대기업은 제조 현장의 핵심 인재를 기업 내에서 장기 고용했으며, 생산량을 증산할 때는 임시공·계절공 등으로 보완함으로써, 다능공의 팀워크나 기업 특수적인 기능에 의존하는 「클로즈드」 생산 체제를 구축해 왔음 -> 따라서, 이러한 기업이 2007년 문제에 대해서도, 그 연장선 상에서 「클로즈드 어프로치」를 취하는 것은 어떤 의미에서 자연스러움

- 그러한 클로즈드 어프로치에 대해서, 후지모토 교수와 동경대학(모노즈쿠리경영연구센터;MMRC)이 「풀뿌리 이노베이션의 전파에 의한 지역 전체의 활성화」라는 문맥에서 제기하고 있는 것이 「개방적인(오픈) 어프로치」
- 즉, 일본의 「클로즈드」 현장에서 오랜 세월을 걸쳐 축적되어 온 베테랑의 기업 특수·직장 특수적인 현장 지식을 지역의 「인스트럭터 스쿨」에서의 재교육을 통해서 외부로 향하도록 개방

일본기업들이 당면한 과제(3)

○ 대학이나 지역의「스쿨」도 이러한「개방적인 어프로치」에 맞춘 커리큘럼을 운영

- 즉, 감과 경험으로 기억한 암묵지의 부분을 강의에 의해서 형식지화하고,「방언화(方言化)」되고 있던 현장의 말을 다른 현장에서도 통용되는「표준어」로 옮겨서 그들의 모노즈쿠리 지식의「인출」을 재정립
- 타산업으로 나가는 현장 개선 실습에서는 타사의 베테랑과 짝을 지어 팀으로 근처의 중소기업을 개선하러 나갈 수 있도록 인스트럭터로서의 의식을 갖게 함

○ 자신 있는 분야뿐만 아니라 고객으로 향하는 흐름 전체의 개선을 할 수 있도록 지식의 폭을 넓혀 줌

- 이러한「스쿨」에서의 재교육에 의해, 현역 시대는 대체로「클로즈드」모노즈쿠리 베테랑의 지식을「오픈」시켜서, 정년퇴직 후에는 다른 기업이나 업종에서도 현장 관리·개선의 지도가 가능:「어디에서도 통하는」현장 개선의 인재를 지역으로 배출
- 즉, 2007년 문제에 대응할 수 있는「개방적인 어프로치」란, 지역의「어려움에 처해 있는 현장」에 우량 제조 기업의 베테랑 인재를「어디에서도 통하는 선생님」으로서 파견하는 장치이며, 동경대학이나 지역의 인스트럭터 스쿨은 그러한 장치에 불가결한 학습 전파 기관

○ 2007년 문제의 중심에 있는 베테랑 인재는 대부분이 1960년대에 입사해, 회사가 아직 작았을 무렵에 국내 공장을 비롯해서 많은 농밀한 경험을 쌓아왔기 때문에, 지식의 폭이 젊은 사원을 능가하는 경우가 많음

- 이러한 인재를 지역 전체, 사회 전체적으로 활용하는 것이 2007년부터 발생한 생산인력부족에 대한 산학관(처음엔 산학) 일터혁신방안

모노즈쿠리 지식의 공유 및 평생 학습(1)

○ 일본의 모노즈쿠리 현장의 이노베이션을 산업을 넘어 횡적으로 전개할 때, 그 범위도 제조업 속의 타업종간에 머무르지 않고, 서비스업이나 농림어업 등의 비제조업에도 미친다는 것을 후지모토 교수는 지역 스쿨의 전개를 통해서 많은 사례가 있음을 지적

- 산업의 울타리를 뛰어넘은 지역에서의 「모노즈쿠리 지식」의 공유를 활발하게 실시하기 위한 메커니즘으로서 모노즈쿠리 인스트럭터를 육성
- 자신의 현장에서 좋은 설계의 좋은 흐름을 만드는 일을 오랜 세월 실시해 온 「모노즈쿠리 현장의 베테랑」이 다른 현장, 다른 기업, 다른 산업에서도 그러한 좋은 설계의 좋은 흐름의 모노즈쿠리 지도를 할 수 있는 지도원, 즉 「현장 개선의 선생님」이 되는 것이며, 이를 위한 「사범 학교」로서 「모노즈쿠리 인스트럭터 양성 스쿨」의 개설
- 동경대학의 모노즈쿠리 경영연구센터(MMRC)는 그 유효성을 현장에서 시험하는 실증 실험을 2004년부터 2020년 현재까지 계속 실시

○ 산업의 현장을 지탱하는 기술은 ①인공물의 기능과 구조간의 인과 관계를 나타내는 「고유 기술」과 ②설계 정보의 좋은 흐름을 만드는 「모노즈쿠리 기술」의 두 축

- 국제 경쟁력을 갖는 일본의 우량 제조 기업의 「좋은 현장」은 강한 고유 기술을 가지는 한편, 그들 고유 기술을 능숙하게 서로 맞추어서, 고객에게 전달하는 「좋은 설계의 좋은 흐름」을 만드는 기술을 갖고 있음
- 후자를 광의의 「모노즈쿠리 기술」「모노즈쿠리 지식」이라 부름

모노즈쿠리 지식의 공유 및 평생 학습(2)

○ 전후 일본의 많은 「좋은 현장」이 산업 경쟁력을 부단히 높여, 프라자합의 이후 360엔에서 80엔으로 치솟은 엔고 추세를 극복해 온 한 가지 요인은 토요타 생산 방식(TPS), 전사적 품질 관리(TQC), 전사적 생산 보전(TPM) 등의 광의의 「모노즈쿠리 기술」을 각 사·각 현장에서 진화시켜 왔기 때문

- 예를 들어, 그 톱 수준에 항상 위치해 있는 토요타 자동차는 「생산 기술」과 「제조 기술」이라는 두 개의 개념을 명확하게 나누고 있지만, 이 생산 기술은 「고유 기술」, 제조 기술은 「모노즈쿠리 기술」을 가리키고 있음

○ ‘흐름’을 만드는 「모노즈쿠리 기술」은 특정 산업이나 현장을 넘어, 지역 전체, 일본 전체, 세계 전체에서 공유할 수 있는 범용적인 관리 지식 체계

- 예를 들어, 몇 년 전에 제조업에서 높은 「모노즈쿠리 기술」을 갖는 토요타자동차가 유통업 톱인 이토요카도의 판매 현장에서 백야드의 개선을 지원함으로써, 의식 개혁을 포함해 현저한 성과를 올림(예:이토요카도의 일터혁신)

- 또한, 토요타 자동차의 「모노즈쿠리 기술」의 전문가가 지원하는 형태로, 과거에 일부 우체국에서 일의 흐름 개선이 크게 향상(예:우체국의 일터 혁신 사례)

- 농업 현장에도 유효한 도입 사례가 있는데 자동차 산업에서 먼저 개발된 「모노즈쿠리 기술」이 가전 산업, 섬유 산업, 화학 산업 등 제조업의 타분야에 급속히 침투한 사례는 일일이 셀 수 없을 만큼 많음

- 모노즈쿠리 기술 중에서 고유기술에 특화된 인재에게 모노즈쿠리의 흐름을 개선할 수 있도록 돕는 모노즈쿠리 기술을 학습해서, 이를 대기업 내부의 젊은 인재 육성을 위한 학습 시스템에도 적용하고, 더 나아가 평생 학습 시스템으로서 퇴직한 인재들에게 이러한 모노즈쿠리 기술을 재교육해서, 지방의 중소기업을 지도하는 평생학습 시스템의 전개자로서의 역할을 하도록 지원하기 시작한 프로그램이 모노즈쿠리 인스트럭터 양성 프로그램

모노즈쿠리 인스트럭터의 양성(1)

○ 전체적인 역사 인식·사회 경제 인식을 근거로, 동경대학의「모노즈쿠리 경영 연구센터(MMRC)」에서는 광의의「모노즈쿠리 기술」을 범용 관리 지식으로서 체계화·형식지화해, 특히 단카이 세대(団塊世代)를 중심으로 하는 퇴직 전후의「모노즈쿠리 시니어」를 개선의 선생님인「모노즈쿠리 인스트럭터」로서 재교육하는「사범 학교」의 개설, 커리큘럼의 개발 및 실증 실험을 전개

- 그것이 2005년도부터 시작한 동경대학의「모노즈쿠리 인스트럭터 양성 스쿨」이며, 각 지역에 설립되기 시작한 자매교로서의 지역 인스트럭터 스쿨

- 이러한 활동을 통해서, 동경대학 MMRC는 60대 이상의 경험 풍부한 모노즈쿠리 베테랑 인재의(파트타임이라도 관촬기 때문에) 현역 복귀·재등장이 지역, 나아가서는 일본 전체의 생산성 향상과 활력 유지에 크게 공헌할 것이라고 기대

- 특히 지방에서 학습 의욕을 가지면서도 기회를 갖지 못했던 중소기업 업종과 현장지도의 능력과 의사를 가진 베테랑 인재의 수급 매칭이 일본 전체의 생산성 향상과 재활성화를 가져올 것을 기대

모노즈쿠리 인스트럭터의 양성(2)

○ 이노베이션 정책의 일환 측면에서도, 「모노즈쿠리 인스트럭터」육성 방법은 중소기업 정책이나 지역 활성화와 연동한 「풀뿌리 이노베이션」의 진흥 활동으로서 자리잡을 수 있음

- 과거에는「모노즈쿠리」를 언급할 때, 그 대부분이 「매우 정밀한 기술」이라든가 「고속 기술」 등의 「고유 기술」에 치우쳐, 기술을 좁게 해석하는 경향이 있었음

- 그러나, 고유 기술에 치우친 「모노즈쿠리」정책이나 과학 기술 정책에 한계가 있다는 사실은 이미 많은 연구자들에 의해서 밝혀짐

○ 현장 조직 능력 구축에 관한 명확한 비전이 제외되어 있다면, 일부의 좁은 「모노즈쿠리=고유 기술」관념이나 국정 수준에서 볼 수 있는 「이노베이션=구세주론」도 국민에게 부가가치를 가져다주기 어려움

- 기술 경쟁력으로 버티는 일본은 높은 첨단 기술을 계속 개발할 필요가 있다고 보여지지만, 첨단의 높이는 저변의 넓이를 필요로 하고 저변은 풀뿌리적인 현장 이노베이션에 의지

- 이러한 가운데 산업이나 기업을 뛰어넘어 어디에서든 「흐름 모노즈쿠리」를 지도할 수 있는 「지역의 개선 선생님」, 즉 모노즈쿠리 지식을 전파시키는 인스트럭터 인재가 필요하다고 보고 양성하는 장치가 모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨

- 「고객을 향한 좋은 흐름 모노즈쿠리」의 지식을 「모노즈쿠리 기술」로서 체계적으로 재교육하는 것이 「동경대학 스쿨」의 커리큘럼 개발에서의 기본사상

- 「동경대학의 모노즈쿠리 인스트럭터 양성 스쿨」은 2005년에 개강해서, 2020년8월 현재 14년이 경과해서 매년 10명 전후의 인스트럭터를 육성 중

일본의 일터혁신 사례

지역 모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨(1)

○ 모노즈쿠리에 의한 지역 활성화의 현상은 「신기술」의 개발 등 고유 기술에 보조금을 지불한다는 「고유 기술 이노베이션 정책」이 주류

- 지방 지방 자치단체는 「인재」보다 「설비와 일체된 고유 기술」에 국가 조성을 기대하고 있으며, 기업들도 고유 기술 강화에 자금적인 지원을 실시하는 경향이 강함
- 하지만, 일본 전체가 이러한 산업 정책에 치우친 결과, 고유 기술은 꽤 충실하지만, 「흐름」이나 생산성은 낮은 중소기업이 많이 남아 있음
- 「첨단 고유 기술의 외딴 작은 섬」은 다수 있지만, 그것이 「부가가치의 흐름」이 되어 지역 활성화로 반드시 결합된 것은 아니었음
- 고유 기술은 뛰어난 「흐름을 만드는 기술」과 서로 작용하여 경제가치로 연결
- 고유 기술을 지원하는 「모노즈쿠리에 의한 지역 활성화」정책은 동시에 현장 개선을 지원하지 않으면, 그 성과는 한정적

○ 이미 고유 기술 지원이 충실한 지방 자치단체라면, 아마도 수 백 만 엔 정도의 예산으로 큰 성과를 낼 수 있는 현장 개선 효과를 지역 전체에서 기대할 수 있음

- 지방 자치단체는 지역 기업에 대한 지원에 대해서, 고유 기술 편중의 생각에서 탈각해야 할 상황에 있음
- 그러나, 모처럼 뛰어난 고유 기술이나 고유 기능을 가지고 있는데, 결국 이익을 내지 못하고, 일도 안정되지 못 한 중소기업이 지방에 많은 것도 현실
- ‘흐름’ 만들기를 배우는 것, 또 흐름 만들기를 할 수 있는 인재를 육성하는 것이 이 악순환을 끊는 효과적인 방법

지역 모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨(2)

○ 2009년에 동경대학 MMRC가 목표로 하는 현이나 시라는 지역 단위의 「개선 지도원 파견 조직」과 「지역 인스트럭터 스쿨」의 개설에 동감하는 지방 지방 자치단체가 출현

- 2010년에 군마현과 시가현 야스시가 「지역 스쿨」을 개설하였고 2011년에는 야마가타현 요네자와시의 야마가타 대학 공학부가, 2012년에는 니가타현 나가오카시가 참가
- 2015-2016년에는 후쿠이, 히로시마, 와카야마, 미에, 코우타, 노베오카, 동경도, JPCA등의 대부분의 스쿨들이 개설
- 이들은 모두 지역에 모노즈쿠리 지식을 반입해, 지역 중소기업의 개선 지도를 실시하고 있음

○ 이들은 모두 「동경대학 스쿨」과 「지역 스쿨」의 기능적인 제휴가 대전제

- 예를 들어 군마현은 지역 기업의 모노즈쿠리 베테랑을 선발해서, 이들을 「동경대학의 모노즈쿠리 인스트럭터 양성 스쿨」에 보냈음
- 시가현 야스시는 시의 직원이 스스로 「동경대학 스쿨」의 수강생으로 뛰어들었음
- 두 지방 자치단체의 목적은 독자적인 「지역 인스트럭터 스쿨」의 개설
- 이렇게 해서 2010년도에는 두 지방 자치단체의 지역 스쿨이 개강되었으며, 현재는 전국 16군데로 확장되었음

지역 모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨(3)

○ 이러한 선구적인 경험을 근거로, 「지역 스쿨」의 구체적인 개설·운영의 흐름을 정리한다면, 대략 이하와 같음

- ① 지역의 지방 자치단체나 대학이 추진 모체가 되어, 특정의 생산 현장이나 개발 현장에서의 관리·개선 경험이 풍부한 현역 혹은 퇴직 후의 「모노즈쿠리 베테랑」을 주된 대상으로 한 「지역 스쿨」의 예산(많아도 연간 수 백 만)을 확보한 뒤, 처음에는 지역에 PR.
- ② 동경대학 스쿨의 커리큘럼을 참고로 해서, 일부 간략화한 뒤, 강의와 현장 개선 실습을 조합한 2개월(예를 들어 주 2일에 약 20일) 정도의 커리큘럼을 짜서 교실, 강사진, 교재, 스태프 약간명을 확보.
- ③ 지역의 실정에 따라 1년에 1회나 2회, 스쿨의 학생(수 명~20명 정도)을 모집해서 개강한 뒤, 지역의 모노즈쿠리 현장 개선에 활약할 수 있는 인재를 육성. 개선 실습을 위한 현장, 예를 들어 현지 중소기업의 공장을 1기업~여러 기업에 의뢰. 그곳에서는 소위 무료로 개선 활동을 실시.
- ④ 스쿨 졸업생(모노즈쿠리 인스트럭터)이 지역의 현장 경쟁력 개선에 활약할 수 있도록, 지방 자치단체가 출선해서 「모노즈쿠리 개선 지원실」과 같은 조직을 확보해, 이곳이 중심이 되어 인스트럭터와 개선 희망 기업의 매칭을 실시. 지방 자치단체에서 인스트럭터 등록은 했지만, 실제로는 일이 없다는 상황은 반드시 피한다. 즉 「스쿨」과 「개선실」이 지역의 현장력 향상의 두 기둥으로서 제휴.
- ⑤ 지역의 중소기업주는 수주 확보나 자금 유통에 분주한 나머지 현장 개선이 부재중인 케이스가 많기 때문에 기업 체질 강화의 찬스를 놓치고 있는 곳이 많다. 그래서, 우량 지역 금융 기관을 이러한 활동에 참가시켜, 융자처를 개선 활동의 주된 대상으로 함으로써 중소기업의 현장력과 채무 반제능력의 동시 향상을 꾀한다.
- ⑥ 육성한 인스트럭터가 여러번 경험을 쌓음으로써, 실력이 쌓여서 스스로 지역스쿨의 선생님도 될 수 있도록 한다. 이러한 현장 개선 활동과 스쿨의 상승 효과에 의해, 지역의 현장력 향상의 선순환을 일으킨다.

지역 모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨(4)

○ 이상과 같은 산관학금융의 제휴에 의해, 글로벌 경쟁이나 지역간 경쟁에서 경쟁력을 갖춘 강인한 현장군을 지역에 남기는 것은 충분히 가능하며, 지역에서 퇴직한 베테랑들에 의한 지도는 일터혁신 및 평생 학습시스템으로서 정착

- 이는 일부 대기업의 현장에 치우치는 경향이 있던 고도의「모노즈쿠리 기술」의 지식을 일본 전국에 개방해서, 학습 기회가 주어지지 않았던 중소기업이나 비제조업의 현장과 연결함으로써, 현장 지도 능력과 의사를 가진 베테랑 인재와의 수급 매칭을 실현하는 시도
- 베테랑 인재의 대량 퇴직(2007년 문제)은 모노즈쿠리 현장의 위기라고도 말하지만,「모노즈쿠리 인스트럭터 양성 스쿨」의 대처는 이 위기를 지역 활성화의「찬스」로 전환하는 시도이기도 함

○지역 모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨의 성과 및 과제

- 동경대학 모노즈쿠리 인스트럭터 스쿨 및 후지모토 교수가 운영하고 있는 모노즈쿠리 카이젠 네트워크 (MKN)의 시니어 스쿨에서는 퇴직자들을 육성해서 지방 중소기업을 지원하는 평생학습 시스템이 정착되고 있음
- 하지만, 각 지방의 지역 스쿨에서는 각 지방의 중소기업들이 인력 부족 현상이 2010년대 이후에 가속화되면서, 60세 퇴직 이후에도 베테랑들의 재고용이 증가하면서, 퇴직자의 평생학습 교육 측면에서는 일부에 그치고 있음
- 대부분의 스쿨 교육 대상자는 현재 현역으로 중소기업에서 일하고 있는 수강생들이 대부분
- 일본정부도 디지털트랜스포메이션에 대응하기 위한 Society 5.0 정책을 추진-2017년스마트모노즈쿠리응원대사업
- 향후 과제로서는 정부 및 지방자치단체 예산도 2015년부터 5년정도 지원이 이루어졌지만, 같은 예산 명목으로 정책을 운영하지 못 하는 약점 때문에, 몇 년 단위로 예산이 계속 변경되는 과제

Society 5.0과 스마트모노즈쿠리응원대사업(1)

Society 5.0



새로운 가치 사례 (모노즈쿠리)



새로운 가치로 경제발전과
사회적 과제 해결 양립

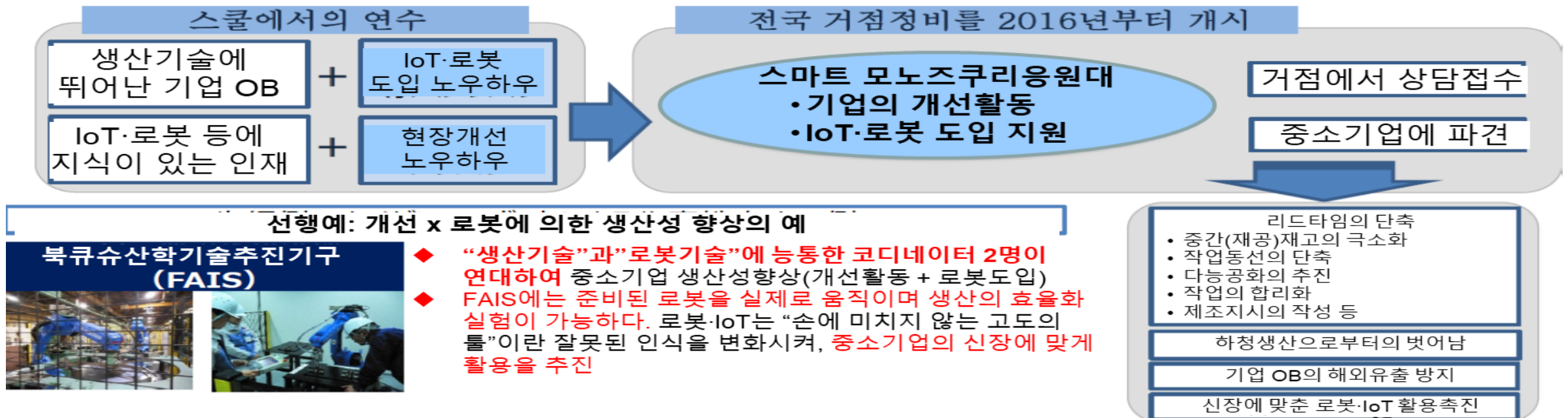
일본의 일터혁신 사례

Society 5.0과 스마트모노즈쿠리응원대사업(2)

IoT(스마트팩토리)에 대한 상담

스마트 모노즈쿠리 응원대

- 중소기업에서는 **IoT·로봇** 등의 기술 설명보다는 **자사의 과제 해결에 관심**. 업무를 어떻게 개선할 것인가, 그 때 기술을 어떻게 활용하면 좋을지 조언이 필요.
- 이를 위해 중소기업이 상담할 수 있는 **「스마트 모노즈쿠리 응원대」** 정비를 2016년부터 개시. (2017년 채택결과 : 전국 25거점에 정비)
- **「반주형(伴走型)」**으로 중소기업에 전문인재를 파견해서, 중소기업과제에 대응한 개선책 및 기술을 어드바이스. 파견하는 인재를 연수를 통해서 **퀄리티 확보**.



결론

- 일본의 통합형 모노즈쿠리(제조업) 현장은 조정 집약적인 「조정형(인테그랄형)」의 아키텍처(설계 사상)를 가지는 제품으로 경쟁력을 발휘하는 경향.
- 당면한 일손 부족에 대응하기 위해서 일본제조업에서의 일터혁신은 생산성향상에 포커스를 두고 있음: 「설계 정보의 흐름」 혹은 「흐름 의식」을 현장에서 공유하기 위한 틀이 일본에 많은 「통합형 모노즈쿠리 정보시스템」- >Society5.0
- 동경대학을 매개로 한 산관학금융의 제휴에 의해, 글로벌 경쟁이나 지역간 경쟁에서 경쟁력을 갖춘 강인한 현장군을 지역에 남기기 위해서, 지역에서 퇴직한 베테랑들과 중소기업 내의 젊은 인재들(모노즈쿠리 인스트럭터)에 의한 생산성향상은 일본식 일터혁신 및 평생 학습시스템으로서 정착되기 시작

Thank You!

ywparkjp@gmail.com
