2015년판 모노즈쿠리(제조) 백서

ㅇ 2015년판 모노즈쿠리(제조) 백서는 IoT 시대의 새로운 제조업 비즈니스 모델 개발을 위해 산관학이 협력해야 한다고 제언
* 산업 분야마다 국내와 해외의 생산거점을 차별화해야 한다고 지적

ㅇ 지방경제를 지탱하는 중견·중소기업은 인재의 확보·육성부터 제조의 개발·생산, 국제화까지 일본정부가 패키지 지원방안을 제시

□ 2015년판 모노즈쿠리 백서 개요

ㅇ 일본 경제산업성, 후생노동성, 문부과학성 등 3개 부처가 공동 발의한 모노즈쿠리 백서*를 '15.6.9일 각의에서 결정

* 모노즈쿠리 백서는 모노즈쿠리 기반기술진흥기본법(1999년) 제8조에 따라 일본정부가 책정한 제조기반기술 진흥시책 보고서임

ㅇ 최근 일본경제는 아베노믹스를 배경으로 기업 실적이 개선되고 있으며 일본국내의 설비투자도 증가하고 있지만 향후 투자를 더욱 확대해 나갈 필요

ㅇ GDP의 약 20%를 차지하고 있는 제조업은 새로운 이노베이션이나 기술을 창출하고 있으며 다른 산업에 대한 파급효과가 높아 중요한 분야

- 일본 국내거점의 역할을 재검토하고 국내·해외 각각에서 강한 분야를 명확하게 하면서 국내 제조업의 기반 구축을 위해 인재를 육성해 나가는 것이 과제, 또한 해외에서 발생한 수익을 일본국내로 환류 시키는 것도 중요한 이슈가 되고 있음

ㅇ IoT의 진전으로 모노즈쿠리 산업도 큰 변혁을 겪어있는 상황에서 제조업의 새로운 비즈니스 모델에 대한 대응이 중요한 과제가 되고 있으므로, 독일의 Industry4.0 등 각국의 움직임도 고려하면서 일본 모노즈쿠리 산업의 향후 방향성을 검토할 필요성을 주장

□ 일본 모노즈쿠리 산업이 직면한 과제와 전망

ㅇ 일본경제는 모노즈쿠리 산업을 중심으로 기업의 수익이 개선되고, 임금 인상의 움직임이 확산하는 등「경제 선순환」구조가 진행 중

- 하지만 일본의 경상수지는 4년 연속 흑자가 축소, '14년은 과거 최소를 기록

- 내역을 보면 무역수지가 과거 최대 적자를 기록한 한편 해외투자 수익 등 제1차 소득수지가 과거 최대의 흑자를 기록하는 등 수출로 경상흑자를 내는 구조에서 해외투자로 흑자를 내는 구조로 전환

(1) 일본 제조업의 최근 상황 인식

○ 일본 제조기업의 실적은 착실히 개선되고 있고 설비투자도 회복되는 추세이지만 아직 리먼 사태 이전의 수준까지는 회복하지 못하고 있음

- 생산성향상 설비투자촉진세제는 '16년도에 종료할 예정으로 '15년도는「전액즉시상각 또는 세액공제 5%」에서 '16년도에는「특별상각 50% 또는 세액공제 4%」로 혜택이 줄어들기 때문에 '15년도 내에 세제 혜택이 완료하는 타이밍에서 기업은 설비투자에 대한 조기 결단이 필요

○ 그 동안 일본기업의 해외전개가 진행된 것 등을 배경으로 직접투자 수익의 일본국내로의 이익 환원은 증가하는 경향이 있지만, 리먼 사태 이후 급속히 확대하고 있던 해외설비투자 비율은 엔고 시정 등으로 최근에는 증가하지 않고 있음

- 한편 수출 금액은 증가 경향이며 수출 물량도 회복하는 추세가 있으나 글로벌 최적지 생산이라는 전략은 불변이므로 앞으로도 일본기업의 해외전개는 계속될 전망

(2) 일본의 산업구조를 지탱하는 제조업

○ 일본에서 제조업이 번성한 지역은 지자체 소득수준도 높아 제조업은 지방의 고용뿐만 아니라 소득 향상에도 기여하는 등 중요한 역할을 수행

- 한편 일본의 취업자에서 차지하는 제조업의 비율은 2000년 20.5%에서 '12년 16.9%로 축소

○ 일본국내 생산거점을「해외거점과의 차별화를 도모하기 위한 거점」으로 하는 기업이 늘어나고 있으며 신기술이나 제품 등 새로운 가치를 창조하는「이노베이션 거점」, 해외로 이관하는 생산기술이나 해외공장의 백업을 담당하는「마더공장」, 다품종 소량생산이나 단기생산 등에 유연하게 대응할 수 있는「플렉시블공장」 등의 역할을 담당

- 최근 일본국내 투자 증가나 생산거점 회귀의 움직임도 나타나지만 제조업의 GDP는 '97년(약 114조엔)을 피크로 감소하고 있기 때문에「국내에 잔류시키는 분야」와

「해외로 진출하는 분야」를 명확하게 하고 국내에 남기는 분야는 수출경쟁력의 유지 강화를 도모하고, 해외진출 분야는 수익을 환류 시켜 국내에서 이노베이션을 창출하는 사이클을 구축하는 것이 중요

○ 해외생산거점이 확대하는 한편 대부분의 연구개발 거점은 일본국내에 잔류시키는 경향을 보이고 있어 일본의 연구개발 거점으로서의 강점을 더욱 향상시키는 것이 중요

○ 제조업을 지탱하는 모노즈쿠리 인재는 많은 업종에서 감소하고 있으며 인재 부족 해결을 위한 고령자·베테랑 인재나 여성을 활용하는 기업이 증가

○ 3D 프린터 등 디지털 패브리케이션 기기의 보급이나 DMM. make AKIBA 등 제조거점의 정비 등 모노즈쿠리 분야에서도 창업하기 쉬운 환경이 조성되고 있어, 모노즈쿠리 벤처를 창출하는 에코 시스템의 형성이 중요

(3) 제조업의 새로운 전개와 미래상 : 데이터 사회의 제조업

○ 단순한 생산의 효율화를 넘어서 IoT 활용에 의한 비즈니스 모델이 변혁하는 상황에서도 제조현장의「장인의 기술」이나「스리아와세(조정통합)」로 경쟁력을 확보해 온 일본의 제조업에서는 IoT 활용에 의한 고부가가치화·차별화의 사례는 구미에 비해 적으며, 특히 범용성이 있는 플랫폼 제공자가 없는 실정

○ IoT로 인해 세계적으로 제조업의 경쟁 규칙이 크게 변한다는 인식 하에 로봇혁명실현회의는「로봇 신전략」에서 로봇 대국인 일본이 IoT 시대의 로봇으로 세계를 선도하고 로봇 혁명을 실현해 나가는 것을 제안

- IoT 사회의 제조업을 위해 산학관이 일체가 되고 대담한 방향 전환을 실시할 필요

□ 양질의 고용을 지탱하는 모노즈쿠리 인재의 확보와 육성

(1) 양질의 고용의 장으로서의 모노즈쿠리 산업

○ 모노즈쿠리 산업은 양질의 고용의 장이라고 불리지만 일본국내의 종업원 수나 청년의 취업자 수는 감소하는 경향

(2) 모노즈쿠리 산업에서 인재의 역할

○ 기업에서 모노즈쿠리 인재(기능자·기술자)는 중요한 역할을 하고 있으며 모노즈쿠리 인재가 지닌 숙련기능이 일본의 강점

- 하지만 기능자가 어느 정도 수준을 습득하는 데 5~10년이 걸리고 숙련된 기능을 가진 기능자를 육성하는 데는 더 긴 시간이 필요

○ 모노즈쿠리 산업이 앞으로도 양질의 고용의 장으로서 성장해 나가기 위해서는 모노즈쿠리 인재가 가진 숙련 기능이 중요하기 때문에 모노즈쿠리 인재의 육성·능력개발을 실시하고 모노즈쿠리 인재를 육성해 나갈 필요

- 또한 모노즈쿠리 인재의 육성·능력개발을 통해 노동생산성을 향상시키는 것이 중요

(3) 모노즈쿠리 산업에서 인재의 확보·육성의 현상

○ 모노즈쿠리 인재가 중요한 역할을 수행해 온 기업의 인재 육성·능력개발의 실태를 보면 처우의 개선 등 인재의 정착을 촉진시키기 위한 노력이나 육성·능력개발을 목적으로 한 활동을 실시

(4) 양질의 고용을 지탱하는 모노즈쿠리 인재의 확보·육성을 위해 요구되는 시책

○ 모노즈쿠리 인재에 대한 교육훈련에 대해 육성 실시 시간, 청년 인재 확보, 지도 인재의 부족 등이 과제

- 인재 확보에 대한 지원으로서 폴리텍컬리지 등과의 연계나 모노즈쿠리 마이스터에 의한 모노즈쿠리의 매력 발신, 청년의 적직(適職) 선택의 지원을 포함한 원활한 매칭, 기업 니즈를 고려한 여성 기능자를 포함한 직업훈련 등의 인재 육성 프로그램의 실시가 필요

- 기업의 인재육성에 대한 지원으로서 기업 내 인재육성에 대한 보조금 지급, 폴리텍센터 등에서 주문형 직업훈련의 활용 촉진, 기능검정 시험의 촉진 등의 실시도 중요

(5) 장인이 중요한 모노즈쿠리 산업에서 모노즈쿠리 인재의 확보·육성의 향후 방향성

○ 장인이 중요한 모노즈쿠리 산업에서는 모노즈쿠리 인재의 활약에 의해 기업의 업적이 향상하는 만큼 모노즈쿠리 산업은 양질의 고용의 장에서 인재의 육성도 진행되는 선순환을 창출할 필요

- 각종 정책을 통해 양질의 장인 모노즈쿠리 산업을 앞으로도 유지 확대시켜 나가는 것이 필요

□ 모노즈쿠리 기반을 지탱하는 교육·연구개발

(1) 모노즈쿠리에서 이공계 인재의 전략적 육성

○ 과학기술 이노베이션은 일본의 성장전략의 중요한 기둥이며 일본이 성장을 지속하고 새로운 가치를 창출해 나가기 위해서는 창조성이 풍부한 인재의 육성이 중요

- 과학기술 이노베이션을 추진하는 인재를 육성하기 위해 젊은 연구자의 연구 환경 정비 등이 필요

- 또한 이공계 분야를 더욱 강화하기 위해 「이공계 인재 육성 전략」을 2015년 3월에 책정, 산학관이 협동한 이공계 인재의 질적 충실·양적 확보를 위해 노력 중

- 대학(공학계), 고등전문학교, 전문학교, 전수학교 등 각 학교 단계에서도 실천적인 취업 교육을 통한 모노즈쿠리 인재의 육성을 실시하고, 또 여성 연구자의 활약을 촉진시키는 활동을 실시

(2) 모노즈쿠리 인재를 육성하는 교육·문화 기반의 충실

○ 차세대를 맡을 모노즈쿠리 인재의 육성을 위해 초등학교, 중학교, 고등학교에서 경력교육이나 직업교육 등의 활동을 실시

- 사회인의 재교육을 위해 대학 등이 산업계와 연계하여 주문형 직업교육 프로그램을 개발·실시하는 등 청년 등의 재교육 지원을 추진

- 박물관 등에서 모노즈쿠리의 관심을 증대시키는 전시나 학습지원 활동 등을 실시

(3) 산업경쟁력 강화를 위한 연구개발의 증진

○「모노즈쿠리 기술」은 제품 등에 새로운 가치를 부가하고 일본의 경제를 지탱하는 산업의 국제경쟁력 강화 등에 공헌

- 최첨단의 계측분석기술·기기의 연구개발이나 대규모 연구개발 기반의 착실한 정비·공용을 추진

-「지식」의 거점인 대학 등과 기업의 효과적인 협력 관계의 구축은 모노즈쿠리의 효율화나 고부가가치화에 기여하기 때문에 산학관 연계를 활용하고 혁신적인 이노베이션의 창출이나 지역 자원을 활용한 이노베이션 창출 거점의 구축 등을 추진

□ 2015년판 모노즈쿠리 백서 목차

제1부 모노즈쿠리 기반기술의 현상과 과제

제1장 일본 모노즈쿠리 산업이 직면한 과제와 전망
제1절 일본 제조업의 최근 상황 인식
1. 일본 제조업의 업적 개선
2. 경상수지의 흑자 축소와 버는 방법의 변화
제2절 일본의 산업구조를 지탱하는 제조업
1. 일본의 산업구조에서 제조업의 중요성
2. 사업 환경의 변화에 대응한 국내거점의 형태
3. 국내 생산기반의 유지 강화
제3절 제조업의 새로운 전개와 미래상
1. 데이터 사회에서 변모하는 제조업
2. 구미의 동향
3. IoT 사회에서의 일본 제조업의 방향성

제2장 양질의 고용을 지탱하는 모노즈쿠리 인재의 확보와 육성
제1절 양질의 고용을 지탱하는 모노즈쿠리 인재의 확보·육성의 과제와 대응
1. 양질의 고용의 장으로서의 모노즈쿠리 산업
2. 모노즈쿠리 산업에서 인재가 달성해 온 역할
3. 모노즈쿠리 산업에서 인재의 확보·육성의 현상
4. 양질의 고용을 지탱하는 모노즈쿠리 인재의 확보·육성을 위해 요구되는 시책
5. 양질의 고용의 장인 모노즈쿠리 산업에서 모노즈쿠리 인재의 확보·육성의 향후 방향성
제2절 양질의 고용을 지탱하는 모노즈쿠리 인재를 육성하기 위한 활동
1. 보다 효과적인 모노즈쿠리 훈련을 위해
2. 민간에서 실시하는 직업훈련의 향상을 위해
3. 사회적으로 통용되는 능력 평가제도의 구축
4. 청년들이 모노즈쿠리를 기피하는 것에 대한 대응
5. 여성 기능자육성 지원
6. 경력관리 지원

제3장 모노즈쿠리 기반을 지탱하는 교육·연구개발
제1절 모노즈쿠리에서 이공계 인재의 전략적 육성
1. 과학기술 이노베이션을 추진하는 인재 육성에 대해
2. 이공계 인재의 전략적 육성에 대해
제2절 모노즈쿠리 인재를 육성하는 교육·문화 기반의 충실
1. 경력교육·직업교육의 충실
2. 모노즈쿠리의 이해를 깊게 하기 위한 평생교육
3. 전통적인 모노즈쿠리 기술 등의 후세 전승
제3절 산업경쟁력 강화를 위한 연구개발의 증진
1. 모노즈쿠리에 관한 기반기술의 연구개발
2. 산학관 연계를 활용한 연구개발의 추진

제2부 2014년도 모노즈쿠리 기반기술 진흥에 관해 강구한 시책

제1장 모노즈쿠리 기반기술의 연구개발에 관한 사항
제1절 모노즈쿠리 기반기술에 관한 연구개발의 추진 등
1. 모노즈쿠리 기반기술에 관한 연구개발의 실시 및 보급
2. 기술에 관한 연수 및 상담·조언 등
3. 지적재산권의 취득·활용에 관한 지원
4. 전략적인 표준화·인증 추진
제2절 모노즈쿠리 사업자와 대학 등의 연계
1. 대학 등의 능력을 활용한 연구개발의 촉진
2. 대학 등의 연구 성과의 이용 촉진

제2장 모노즈쿠리 노동자의 확보 등에 관한 사항
제1절 실업 예방 기타 고용의 안정
1. 경기 순환에 대응한 고용의 유지·안정 대책
2. 노동력 수급 조정기능 강화
3. 청년의 취업지원 추진 및 직업의식 계몽
4. 나이가 들어도 일할 수 있는 사회 실현
제2절 직업능력의 개발 및 향상
1. 직업능력개발대책 추진
2. 사업주가 실시하는 직업능력개발에 대한 지원
3. 노동자의 자발적인 직업능력개발을 위한 환경 정비
4. 직업능력 형성 기회가 주어지지 않는 사람에 대한 능력개발 지원
제3절 모노즈쿠리에 관한 능력의 적정한 평가, 노동 조건의 확보·개선
1. 직업 능력 평가 제도의 정비
2.「모노즈쿠리 입국」의 추진
3. 노동조건의 확보·개선

제3장 모노즈쿠리 기반산업의 육성에 관한 사항
제1절 산업 집적 추진 등
1. 새로운 집적의 촉진 또는 기존 집적의 기능 강화 및 신규산업 등에 관한 지원기능 충실
2. 환경 성능이 높은 제품의 보급 촉진 등
제2절 중소기업의 육성
1. 거래의 적정화
2. 하청 중소기업 대책
3. 중소기업의 경영혁신 및 창업 촉진
4. 중소기업 모노즈쿠리 기반기술 강화

제4장 모노즈쿠리 기반기술에 관한 학습 진흥에 관한 사항
제1절 학교교육에서 모노즈쿠리 교육의 충실
1. 초·중등교육에서 강구한 시책
2. 고등교육에서 강구한 시책
3. 전수학교교육에서 강구한 시책
제2절 모노즈쿠리에 관한 평생학습 진흥
1. 일반시민이나 청년층에 대한 보급 계몽
2. 기술자에 대한 평생학습 지원

제5장 기타 모노즈쿠리 기반기술의 진흥에 관해 필요한 사항

제1절 국제협력

1. 정부간 기술협력
2. 국제기구 등을 통한 기술협력
3. 외국인 기능연수생 수용 등
4. 개발도상국의 산업인재육성 지원과 일본기업의 해외진출 지원

제2절 모노즈쿠리 일본 대상

1. 제6차 모노즈쿠리 일본 대상 시상

제3절 글로벌 니치 톱 기업 100대 기업

1. 글로벌 니치 톱 기업 100대 기업 홍보 실시

제6장 동일본 대지진에 관한 모노즈쿠리 기반기술 진흥대책

제1절 자금 마련 대책

1. 대지진으로부터 재건·재생을 위한 자금 마련 지원

제2절 공장 등의 복구 지원

1. 가설 공장, 가설 점포 등 정비 사업
2. 중소기업조합 등 공동시설 등 재해복구비 보조금
3. 복구·부흥을 위한 지원 전문가 파견

제3절 직업 능력의 개발 및 향상

1. 경력 형성 촉진 조성금의 특례조치 실시

제4절 원자력 재해로부터의 부흥 지원

1. 후쿠시마 현의 의료 관련 거점 정비

<참고자료>

2015년판 모노즈쿠리 백서(2015.6.9)

http://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2015/honbun_pdf/index.html