

일본의 리쇼어링 현황과 시사점

- 최근 일본 정부는 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19)확산에 따른 긴급 경제 대책의 하나로 ‘리쇼어링(reshoring)’ 정책을 내놓았으며, 자국 기업들이 공장을 일본으로 유턴할 경우 정부가 이전 비용의 3분의 2까지 지원해주는 것이 핵심적인 내용으로 이것은 중국산 소재, 부품 의존도를 낮추기 위한 것임
- 2003년부터 추진된 리쇼어링 정책의 결과 일본내에서는 △신설 생산공장의 증가 △초고효율 공장 등장 △글로벌 시장에 도전하는 중소기업 등이 나타나게 되어 주목받고 있음
- 일본 기업은 환율 리스크 억제, 코스트 절감에 따른 국제 경쟁력 향상을 위해 해외 생산을 확대해 왔으나 이번 신종 코로나19 감염병 확대로 해외 공장의 가동 정지가 이어지고 있어 국민 안전과 관련한 제품 등을 중심으로 ‘리쇼어링’ 과 더불어 서플라이체인에 대한 재검토가 확산되고 있음
- 코로나19 사태가 장기화되면서 비용 절감과 시장 선점 등의 장점을 이유로 해외로 진출한 일본 기업이 회귀하는 이유는 첫째, 국제 분업의 중요성이 감소하고, 둘째, 경쟁 우위로서의 저임금 중요성은 줄어들며 셋째, 국가적 지원의 중요성이 커지고 있기 때문임

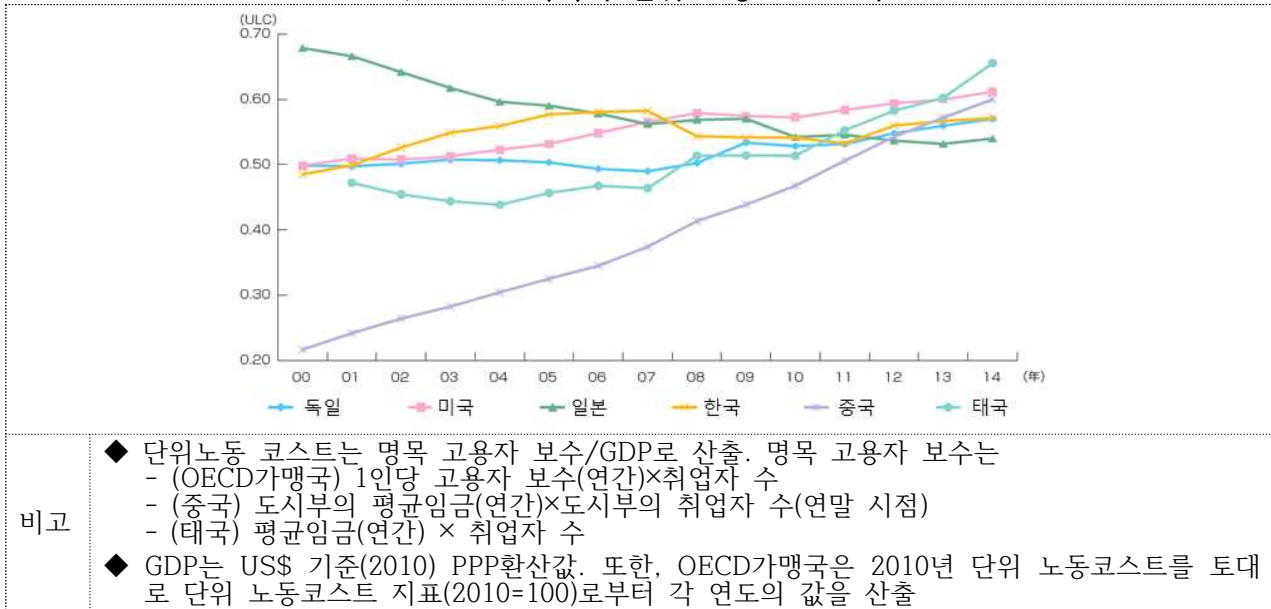
I. 들어가며

- 지난 4월 일본 정부는 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19)확산에 따른 긴급 경제 대책의 하나로 ‘리쇼어링(reshoring)’ 정책을 발표
 - 자국 기업들이 공장을 일본으로 유턴할 경우 정부가 이전 비용의 3분의 2까지 지원해주는 것이 핵심적인 내용으로 이것은 중국산 소재, 부품 의존도를 낮추기 위한 것임
 - 일본의 이 같은 소식을 접한 중국은 지난 16일 중국 상무부 정례 기자회견에서 가오펑 상무부 대변인이 “세계의 공급망은 각국 기업이 선택한 결과” 라며 “어떤 나라든 정부가 마음대로 바꿀 수 없을 것” 이라고 강조
 - 하지만 일본의 대응 속도는 중국의 예상을 뛰어넘고 있으며 이달 중순 일본의 가전 전문 중견기업 아이리스오야마가 공급망 재구축 1호로 중국에서 생산하던 마스크를 일본국내 공장으로 이전했고 오는 8월부터 매달 1억 5000만 장의 마스크를 양산
- 중국은 2001년 세계무역기구(WTO)가입 후 약 20년간 글로벌화에 힘입어 급성장해 왔으나 이번 일본발 리쇼어링의 정책이 본격화되면서 중국의 성장 모델 근간이 무너질 수 있다는 우려가 등장

- 니혼게이지신문에 따르면 중국 지도부는 특히 일본의 이번 공급망 재구축 계획에 예민한 반응을 보이고 있다는 분석인데 미·중 무역마찰 후 각국이 중국의 무역의존도를 경계하는 시점에서 일본의 중국 이탈은 또 다른 리쇼어링의 기폭제가 될 수 있기 때문인 것으로 분석
- 중국 최고 지도부의 집단 거주지역인 중남해(中南海)에서 가장 두려워하는 상황은 리쇼어링과 외자 이탈이라는 증언이 속속 나오고 있음
- 일본의 리쇼어링 정책은 아베의 집권 이후 “양적완화에 의한 경기부양”과 함께 지속적으로 추진되어 왔음
 - 한편으로는 양적 완화에 의한 경기부양책을 실시하고, 다른 한편으로 양적 완화에 의한 임금인하 효과와 함께 노동유연성 강화, 그리고 법인세 인하와 유턴기업에 대한 각종 혜택을 통해 제조업의 리쇼어링을 추진
 - 그 결과 일본 기업들의 U턴은 전통적인 강세였던 자동차·전자 분야는 물론 카메라, 화장품, 오디오 등 다양하게 진행되어 왔음
 - 일본 경제산업성이 해외 생산시설이 있는 일본 기업 834개를 대상으로 한 설문조사에 따르면 전체의 11.8%가 지난 1년 내 해외 공장에서 만들던 제품 물량을 일본으로 이전했다는 것이 확인되었고, 일본 기업들의 설비 투자는 해외에서는 줄고 있지만 일본 내 투자는 지난 2~3년 새 계속 증가하고 있는 것으로 응답
- 일본 기업들이 본국으로 돌아오는 이유는 그만큼 공장을 운영하기 좋은 환경이 됐기 때문이며, 아베 총리는 수출경쟁력 강화를 위해 엔저(円低)유도 정책을 추진했고, 30% 수준이던 법인세율을 올해 23.2%까지 낮추었으며 2006년엔 지역 균형 발전을 위해 제정됐던 ‘공장 재배치 촉진법’을 없애 수도권 공장 진입 규제까지 전면 폐지 등에 따른 영향
 - 일본의 리쇼어링은 2003년경부터 나타난 현상으로 오늘날에는 기업의 해외 진출뿐만 아니라 해외투자가 자국 내로 회귀하는 경우도 포함
 - 리쇼어링의 반대개념인 오프쇼어링의 근본요인을 살펴보면 1980년대 후반에 체결된 ‘플라자 합의¹⁾’ 및 1990년대 중반 엔고 등에 의해 인건비가 싼 중국이나 동남아시아로 공장 이전을 촉진하여 일본은 산업공동화가 급속하게 진행
- 일본은 생산거점으로서의 사업 환경이 조금씩 개선되는 가운데 생산의 일본 국내 회귀는 계속 진행되고는 있으나 노동력 부족, 다품종 소량생산에 따른 물류코스트 증가 등의 제약에 대한 지속적인 해결책이 필요
 - 2016년 모노즈쿠리 백서(2절 54P)에 따르면 일본은 2012년 이미 단위노동 코스트가 한국·중국보다 낮다는 분석 결과가 나옴

1) 1985년 9월 22일, 선진 5개국(미국, 서독, 프랑스, 영국, 일본) 재무장관·중앙은행총재 합의로 발표된 환율 안정화에 관한 합의를 지칭하며 당시 회의장이었던 미국 뉴욕시 플라자호텔의 장소 이름을 붙여 ‘플라자합의’라고 함

〈도표 1〉 각국의 단위 노동코스트 비교



출처: 2016년 모노즈쿠리 백서(2017)_OECD가맹국은 OECD, 중국은 중국국가통계국, 세계은행, 태국은 태국국가통계국의 데이터에 의거 경제산업성 작성

II. 코로나19 이전 리쇼어링 현황

- ‘리쇼어링’이란 해외로부터 공장을 국내로 회귀하는 것으로, 일본 제조업은 30년간 해외에 생산 공장 이전을 추진, 그로 인해 제조업의 일본 국내 사업장 수는 크게 감소하였고 일본 경제를 견인할 기초체력도 저하
 - 그런데 수년 전부터 분위기가 반전되어 해외보다 국내 설비투자로 생산거점을 이전하는 움직임이 확산되어 수십 년 만에 일본에 공장을 신설하는 기업도 적지 않음
 - 아베노믹스 이후 일본 제조업을 둘러싼 환경은 크게 개선되어 일부 기업의 입지나 투자로 ‘국내회귀’의 움직임이 나타남
 - 2013년 이후에 보도된 ‘국내회귀’ 단어를 포함한 뉴스를 검색, 분류하면 3가지 특징의 패턴으로 나눌 수 있음
 - 일본의 ‘국내회귀’의 움직임은 크게 나누면, ①엔저에 의한 국제경쟁력이 개선되었기 때문, ②내수 수요의 증가에 따른 일본 소비시장 규모가 확대되었기 때문, ③자동화와 기술·연구개발의 강화를 위해 국내 모공장으로의 투자가 확대되었기 때문 등으로 분류 가능
 - 일본의 리쇼어링 현황은 2003년 이후 공식적인 통계는 없으나 경제산업성의 ‘해외사업활동 기본조사’에 따르면, 2012년부터 2018년까지 해외 생산거점을 철수 및 국내로 이관한 기업이 2012년 이후 조금씩 증가 추세
 - 이는 신흥국의 인건비 상승으로 인한 이점이 사라지고, 일본 국내 경기의 호조에 따른 내수 수요 증가 등으로 해외 현지에서의 메리트가 상실되었기 때문으로 분석

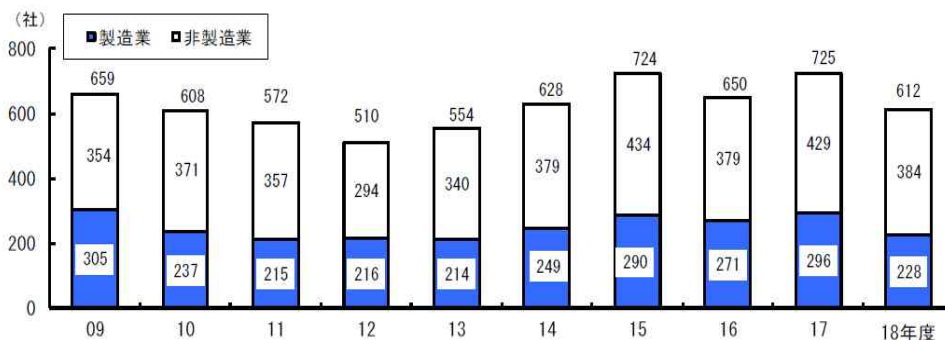
〈도표 2〉 일본 국내회귀 사례(2013~2017)

특징	기업	품목	개요
엔저로 일본국내 경쟁력 개선	도요타	자동차	'CAMRY' 국내공장에서 수출 재개
	닛산	자동차	큐슈공장에서 북미수출용 SUV 10만대 증산
	가와사키중공업	이륜차부품	태국에서 수입하던 부품조달을 국산으로 대체
	다이킨공업	가정용에어컨	중국생산 15만대로 감산, 시가제작소 20만대 증산
	TDK	전자부품	아키타현에 제조동 건설
	파나소닉	LED조명	인도네시아공장 폐쇄, 미에현 이가공장에 생산집약
	재팬디스플레이	중소형액정패널	이시가와현에 공장 신설
인바운드 수요 증가	시세이도	화장품	국내 2공장(도치기, 오사카) 신설
	코세	화장품	중국생산에서 철수, 군마사이타마현의 공장에서 수출
	네슬레일본	식료품	효고현에 초콜릿공장 신설
	Calbee	식료품	교토부에 플루그라 생산동 신설
	다이드그룹홀딩스	음료	군마현에 드링크제 공장 신설
	제리아신약공업	의약품	이바라키현 공장의 건강음료 생산라인증강
	오지홀딩스 산요제지	제지	아오모리현에 가정지(紙) 공장 신설
	도레이	화학	시가현에 종이 기저귀용 부직포개발 거점신설
	고바야시제약	일용품	방향제 등의 생산을 중국에서 국내공장으로 이관
	TSI홀딩스	어패럴	국내 의류(衣料)품 생산 확대
자동화와 기술 연구개발	캐논	디지털카메라	미야자키현에 자동화라인 도입 신공장 건설
	혼다	자동차	'Fit' 5만대분 생산을 영국·멕시코로부터 모공장 사이타마현 요리이공장으로 이관
	혼다	이륜차	'Super Cub' 모델 중국에서 이륜차 모공장 구마모토공장으로 생산 이관
	호리바에스텍(호리바제작소)	반도체제조장치부품	모공장 구마모토현 아소공장의 생산능력 증강
	아이리스오아마	LED조명	시가현, 이바라키현에서 자동화를 도입한 공장 신증설
	카시요제산기	손목시계	자동화 도입으로 야마가타공장 생산비용 상승

출처: 日本総研 Research Focus, 製造業の「国内回帰」に過度な期待は禁物(2018.2.26)

- 리쇼어링은 일본의 주요한 정책이 되었고 이 제도의 목표는 일본의 강점을 살린 초고효율 공장의 실현, 저임금을 강점으로 하는 신흥국에 뒤지지 않는 제조현장의 스마트화를 이루어 궁극적으로 생산성 향상을 극대화하는데 있음

〈도표 3〉 해외 일본 기업의 철수(해산, 국내이전 포함) 현황



출처: 経済産業省, 第49回海外事業活動基本調査(2019.7)

- 2003년부터 추진된 리쇼어링 정책의 결과 일본에서는 △신설 생산공장 증가 △설비 투자에 대한 인식변화 △초고효율 공장 등장 등이 나타나게 되어 주목받고 있음



<https://business.nikkei.com/atcl/NBD/19/special/00007/?SS=imgview&FD=-1041774028>

〈도표 5〉 제조업 일본 국내 설비투자 비율 추이



출처: 경제산업성 「해외현지법인 분기별 조사」, 재무성 「분기별 법인기업통계조사」를 토대로 明日山陽子氏 작성

〈도표 6〉 유형 고정자산투자 총액의 추이



출처: 2017년 공업통계 속보. 종업원 수 30인 이상 사업소 대상

《대표 사례》

기업명	NAKANISHI(中西)			(창업) 1930년	(업종) 정밀기기	(자본금) 8억 6794만엔
본사	栃木県鹿沼市下日向700番地			HP	https://www.nsk-inc.com/	
	치과용 의료기기 및 장비, 시스템 제조					
주요 제품						
<p>◆ 치과 치료기구 세계 점유율 ‘No.1’ 기업(매출 약 80%가 해외, 2000.7.19 상장)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (국내회귀) 13년 만에 국내 신설공장(약 14,000㎡) 본사 옆 설립('18.3.) - (해외진출) 환율 1달러당 80~90엔대 초반의 엔고 시기('10년)에 베트남 진출, 환율 리스크 경감과 저임금의 이점을 살려 신흥국 시장의 저가품 생산기능 이관 전략 추진 - (현지상황) 그런데 ‘생각 이상으로 관리코스트가 필요’, 어려웠던 점은 저가품이라고는 하지만, 섬세한 작업이 필요한 치과용 의료기구의 부품가공 및 조립의 경우 손재주가 필요한 것은 물론 일정한 노하우가 필요 - (전략수정) 하지만, 현지 작업자들에게는 처음 겪는 경험, 품질을 유지하면서 제품을 생산하는 것이 매우 어렵고 인재 육성에 시간도 필요, ‘그렇다면 인재가 풍부한 일본에서 생산하는 것이 효율적으로 제품을 만들지 않을까’라고 판단, 겨우 3년 만에 베트남에서 철수, 다시 국내에서 제조에 집중하고 기술개발을 선택(현재 ‘Made in KANUMA’를 슬로건으로 소재품을 국내에서 제조 세계시장 공급 전략) - (일자리창출) 이처럼 해외 생산을 단념하지 않더라도 일본 국내에서 다시 한 번 제조기반을 정비하려는 기업 증가 추세 						

- 경제산업성 공업통계속보(2017년)에 따르면, 종업원 수 30인 이상 사업소의 유형고정자산투자 총액은 2016년 12조 엔으로 3년 연속 증가
- 한편 일본정책투자은행 조사에 따르면 ‘18년도 대기업 제조업의 국내설비투자액은 전년도 대비 27.2% 증가를 예상, 국내회귀의 흐름은 계속 이어지는 추세
- 그 배경으로는 ‘아베노믹스’에 따른 경기회복 효과를 손꼽을 수 있으며, 2012년 아베 정권 재집권 이후 대담한 금융완화와 재정투입으로 인위적인 경기부양책을 추진한 결과로 분석하고 있음

- 2008년 글로벌 금융위기이후 일본기업은 ‘6重苦’ 라고 불리는 엔고, 법인실효세율 증가 등의 문제가 나타나고 있었으나, 2012년 아베노믹스의 적극적인 추진으로 국내 제조환경은 개선되었고 실적 회복으로 자금의 여유가 생긴 기업은 설비투자에 전향적으로 대응
- 물론, 모든 기업이 실적이 좋고, 설비투자 의욕이 강한 것은 아니며, 아무리 엔고가 해소되고 수출경쟁력이 회복되더라도 전자기기, 가전 등 저임금의 신흥국과 경쟁하는 업종이 국내로 생산을 이전하는 것이 쉬운 것만은 아님

2. 설비투자에 대한 인식변화

- 글로벌 경제위기 이후 설비투자는 제조업의 필수라는 인식이 확산되었고 모노즈쿠리 기반을 갖춘 기업이 성장한다는 분석이 이런 추세를 뒷받침
- 일본 국내 18,572개사 제조업 기업의 재무데이터를 대상으로 2015년~17년까지 3년간 PL(손익계산서)와 BS(대차대조표)를 분석하여 PL형과 BS형으로 구별
 - PL형은 보다 적은 자본으로 효율적으로 이익을 내는 기업으로 분류된 집단이며, BS형은 거대 자본으로 이익을 내는 자본집약형 기업으로 구분
 - 또한, 고정자산이나 협력기업 수의 증감부터 설비투자를 중시하고 모노즈쿠리를 추진하는 ‘Make 전략’ 기업과 납품기업 수를 늘려 외부조달을 중시하는 ‘Buy 전략’ 기업으로 분류해 2015년~17년까지의 영업이익 증감률을 분석

〈도표 7〉 제조전략과 판매 전략의 영업이익 증감률(2015년~2017년 비교, %)



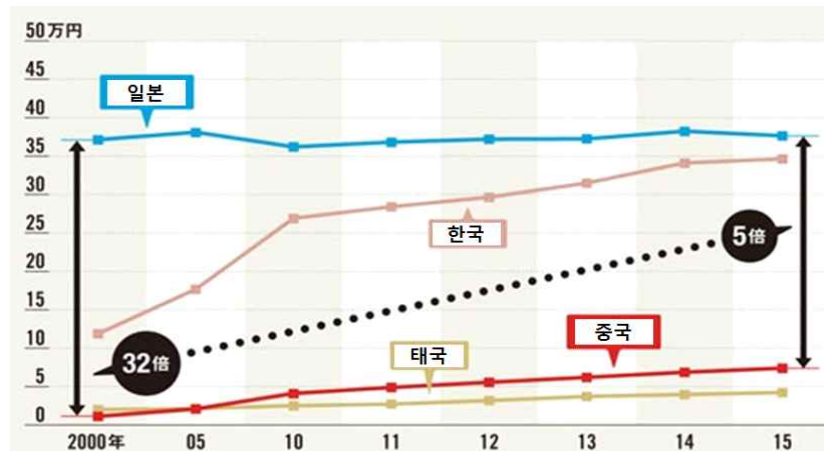
출처: TDB(帝国データバンク総合研究所) 조사 보고서

- 이에 따르면 PL형이 BS형 보다 전반적인 수익률이 높게 나타나고 있으며, 그중에서도 PL형의 ‘Make 전략’의 기업군들은 2.2%의 증가율로 가장 우수한 성적을 보이고 있음
- 이어서 PL형의 ‘Make와 Buy 전략’을 병행하는 기업도 1% 증가하여 착실하게 자본을 늘려가는 기업, 즉 설비투자를 하고 있는 기업이 성장하고 있어 투자와 성장은 상호 연결되어 시너지 효과를 내고 있는 것으로 조사됨

- 흥미로운 것은 수익을 악화시키고 있는 자본집약형의 ‘BS형 기업’ 중에서도 ‘Make 전략형’의 기업이 상대적으로 수익 감소폭이 낮게 나타나고 있는 것은 조금씩일지라도 투자를 지속하는 것이 기업성장에 도움이 된다는 것을 보여주고 있음
- 일본의 제조 코스트는 신흥국에 비해 높고 또한 엔고현상이 언제 일어날지 모르는 상황에서 향후 일본 국내에 착실한 설비투자는 지속 가능할 것인가 하는 의문을 제기하기도 하지만, 최근 일본은 글로벌 경쟁에서 승리를 위해서 모노즈쿠리 환경의 정비가 필수적이라는 분위기
- 지금까지 ‘세계 공장’이라 불리던 중국은 경제성장을 배경으로 임금이 급격히 상승 일본과 비교하면 2000년 32배 수준에서 2015년 5배로 임금격차가 축소

높은 생산성을 유지하고 있음에도 불구하고 임금상승률이 낮은 일본

〈도표 8〉 일본, 한국, 중국, 태국의 임금수준(月) 추이



출처: 후생노동성 산하 노동정책연구·연수기구가 정리한『Data Book 국제노동비교 2017』.
(환산Rate) 중국(元) 16.03엔, 한국(100원) 9.7엔, 태국(바트) 3.4엔, 중국은 연간임금→월임금 산출

- JETRO가 조사한 일반 현장작업자의 급여수준을 봐도 ‘세계의 공장’이 모여 있는 중국 심천은 월 518달러, 동경은 2,406달러로 그 차이는 5배도 안됨
* 조사 시기 (중국) 2017년 12월~18년 1월, (일본) 2018년 2월 기준
- 신흥국과의 임금격차 축소는 일본에서 모노즈쿠리를 지속하는 동기를 부여
- 일반적으로 생산 코스트는 임금과 생산성에 의해 결정되기 때문에 임금격차가 줄어드는 것도 중요한 요인이지만, 현장에서 창의적 아이디어와 지속적인 개선활동에 따른 일본 국내에서의 생산성 향상도 크게 작용하고 있음



- 일본 제조업의 강점은 고품질 인재 층이 두텁다는 것인데, 중국 등 신흥국 종업원은 처우를 중시하기 때문에 빈번한 이직으로 이직률이 높고, 기능훈련을 실시하는 경우에도 직장 전체의 스킬 업을 도모하는 것이 어려움
- 동경대학 모노즈쿠리센터 신타쿠(新宅純二郎)교수에 따르면 자동차 1대를 생산하는데 걸리는 작업총량(人時)은 일본이 아시아 여러 국가 중에 가장 낮으며(도표 9), 그 생산성은 중국의 2.7배에 달하고, 신속하고 효율적으로 제품을 생산하는 일본 제조현장의 능력을 높이 평가

〈도표 9〉 아시아 자동차공장의 생산성(人時/대) 비교



출처: 동경대학 모노즈쿠리센터 오시카다카시(大鹿隆)교수 「아시아자동차공장의 생산성과 임금율의 격차에 관한 연구-IMVP Round 4(2006) 조사」

- 신타쿠 교수는 ‘일본 제조업은 코스트 이외의 부분에서는 일관되게 중국이나 아시아 여러 국가에 뒤지지 않는다’ 라고 강조하고 임금격차가 줄어들고 높은 생산성을 발휘할 수 있다면 일본의 제조 경쟁력은 상대적으로 상승할 것으로 전망
- 물론, 중국과 임금격차가 줄어들었다고 하더라도 다른 신흥국이 저임금을 강점으로 경쟁자가 될 수도 있을 것이지만, 그렇다 하여도 일본의 높은 생산성의 강점은 계속 살려나가야 할 것임
- 향후 글로벌 제조업은 소비시장 가까이에서 생산하는 ‘지산지소(地產地消)’가 진행될 것으로 예상되지만, 반드시 저임금만이 제조업의 경쟁력을 유지하는 원천이 아닌 시대가 도래되기 때문에 일본으로서는 국내의 모노즈쿠리 기반을 다시 강화하는 좋은 기회가 될 것임
- 실제 제조업의 국내회귀를 의미하는 ‘리쇼어링’은 미국 및 영국 등 주요 선진국에서도 공통적으로 일어나고 있는 현상으로 신흥국과의 임금격차가 줄어들기 때문에 향후 이런 현상은 가속화될 전망
- 독일에서도 ‘인더스트리 4.0’을 통해 제조업의 경쟁력 강화를 추진, 모든 사물이 인터넷으로 연결되는 IoT 및 AI 등의 디지털 기술을 제조현장에 접목하는 제조현장의 혁신이 촉진되고 있음

- 세계 각지의 임금수준이 비슷해지는 와중에 제조업의 경쟁력은 향후 생산성이 좌우하는 시대가 다가오고 있으며, 환율 변동의 리스크는 남았지만 **보다 저렴하고, 보다 빠르게, 보다 고품질의 제품**을 만드는 것이 승패의 결정 요인이 될 것임

3) 초고효율 공장의 등장

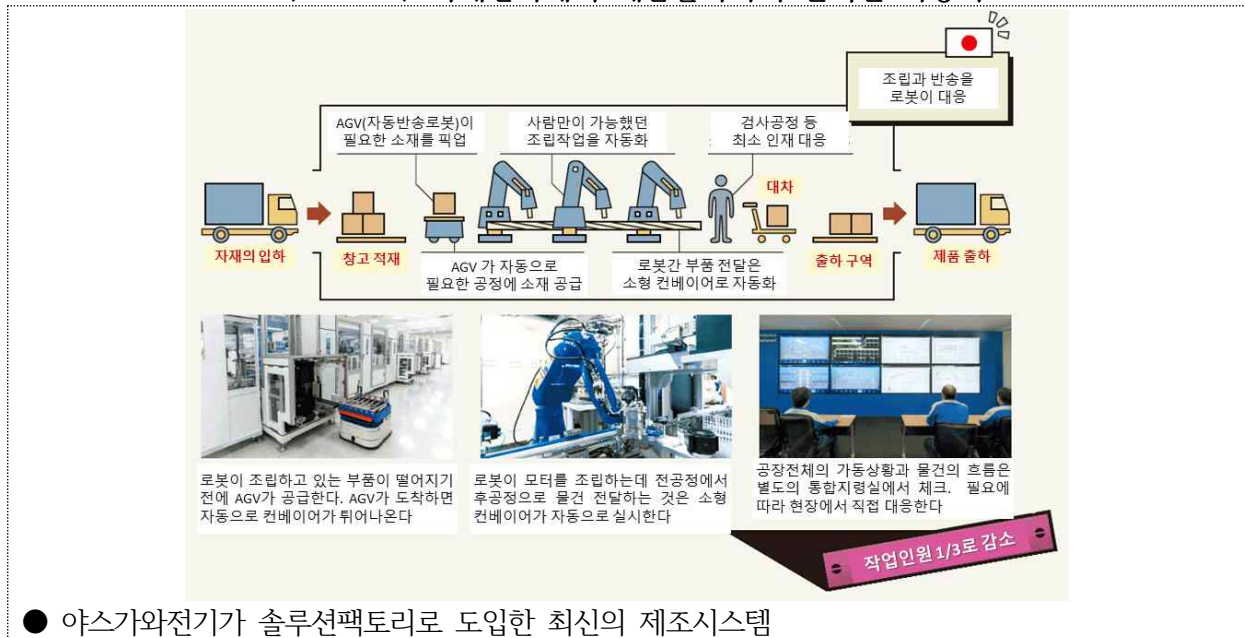
- 최근 일본의 리쇼어링이 활발한 것은 제조 공장의 생산성 향상이 이루어지면서 해외보다 국내 설비투자로 생산거점을 이전하는 움직임이 확산되고 있기 때문이며, 그 중에서도 초고효율 공장의 등장이 주요요인으로 등장
- 4차 산업혁명이 진행되면서 초고효율 공장의 등장은 생산성 향상이 기업경영에서 가장 중요한 핵심사항으로 부각되고 있음을 시사
- 저임금 국가와 비용경쟁에서 우위를 지키기 위한 노력으로 일본의 초고효율 공장은 자동화, IoT개선, 일관생산, Mass Customization(컴퓨터를 이용한 유연한 제조시스템으로 특별 주문품을 제조하는 것)등 4가지 특징으로 요약

POINT 1

자동화

- 산업용 로봇분야 대기업 야스가와(安川)전기가 ‘18년 7월 사이다마현 이리마시에 설립한 야스가와 솔루션팩토리는 반도체제조장치 및 공작기계에 들어가는 서브모터 등을 생산하는 초고효율 공장의 하나로 철저하게 자동화라인으로 구축된 것이 특징
- 조립작업을 로봇에게만 맡기는 것이 아니라 AGV(Automatic Guided Vehicle: 무인 반송차)가 창고로부터 자재를 받아 라인으로 운반하고 라인에 도착하면 작업자를 검사공정 등 한정된 공정에만 배치하여 작업인력을 1/3로 감소시키는데 성공
- 자동화라 하여도 단순히 로봇이나 기계를 나열하는 것으로 끝나지 않고, 이러한 설비를 효율적으로 가동하는 것이 포인트
- 야스가와전기의 ‘자동화’ 라인에서 핵심은 로봇이나 AGV, 컨베이어 등 공장 내의 모든 설비를 인터넷으로 연결, 각각을 제어하는 독자적 생산시스템 구축
- 라인 하나에 흘러가는 품종은 500종 이상으로 형상과 무게도 천차만별이지만 생산 시스템은 적절한 타이밍에 필요한 자재를 라인으로 옮기도록 AGV에 지시하고 라인에 자리한 조립로봇에도 작업 내용을 전달하여 고효율의 다품종소량생산을 실현
- 야스가와전기는 자사가 구동부품을 생산하기 시작한 50년 전부터 축적되어 온 생산 노하우를 적용하여 설비가 고장나지 않도록 제어하고, 로봇을 어떻게 움직이면 보다 효율적으로 조립이 가능할지 등 노하우를 DB화하고 AI(인공지능)를 학습시켜 최적 해법을 도출

〈도표 10〉 자재집하에서 제품출하까지 완벽한 자동화



● 야스가와전기가 솔루션팩토리로 도입한 최신의 제조시스템

출처: 日経ビジネス(2019.1.28)

POINT 2

IoT KAIZEN(개선)

- UMC·H 일렉트로닉스(神奈川県秦野市)는 본래 서버나 스토리지, 통신네트워크기기를 생산하는 히타치제작소의 제조 자회사였으나 '18년 4월 히타치와 UMC가 모노즈쿠리 분야 제휴를 계기로 UMC 산하로 편입('18.7)
- 합병으로 히타치의 간판은 내렸지만, 제조현장은 이전보다 개선 활동 열의가 가득 하며, 생산 기계의 가동상황을 디지털로 가시화하는 IoT를 구사하는 것이 특징
- 기계뿐만이 아니라 사람의 작업도 디지털로 기록하는 것에 진력해 표준작업을 터치 패널에 띄우고 작업을 마친 작업자가 화면을 터치함으로써 1개의 작업에 걸린 시간을 계측 가능(도표 11의 ①), 디지털화가 가능하면 그래프 등으로 변환하는 가시화(도표 11의 ②)를 통해 예전처럼 스톱워치가 불필요하도록 개선에 성공
- 기계도 사람도 가동상황을 실시간으로 파악 가능하게 되어 KAIZEN 레벨이 현저히 향상되었고, 설비에 트러블이 발생하면 즉시 대응하거나 복수의 작업자 작업시간을 비교해서 보다 빠른 사람의 작업순서를 다른 사람에게 전개하는 것도 가능
- 이를 통해 알 수 있는 것은 IoT를 축으로 '기계와 사람이 서로 협력' 한다는 발상으로 기계와 사람 각각의 장점을 찾아내어 초고효율 공장을 추구
- 라벨링공정에서 만들어진 빈 공간이 KEY역할을 하게 되는데 히타치그룹 자회사일 때는 빈 공간이 있어도 만드는 물건이 히타치제품에 한정되어 다른 작업을 하는 것이 어려웠지만 EMS의 UMC 산하가 된 이후로는 다른 기업의 주문을 받을 수 있게 되었고, 해외로부터 수탁한 반도체 검사장비 제조를 비어 있는 장소 일부를 활용하기 시작

- 향후 자동차 관련부품의 수탁 생산으로 UMC ‘18년 3월기 연결 매출은 1,256억엔 그 중에 525억엔이 차량탑재기기로 자동차 분야에도 진출함으로써 ‘향후에도 매출과 이익향상이 기대’ (UHC·H 高須一久 회장)

〈도표 11〉 『UMC·H 일렉트로닉스』가 실시하는 IoT KAIZEN



● 超「가시화」로 인력과 스페이스의 여유 확보

출처: 日経ビジネス(2019.1.28)

《 KAIZEN(개선)의 예시 》

- 라벨링공정은 라벨을 붙이는 작업과 정해진 위치에 붙이고 있는지를 체크하는 검사로 나뉘짐. 통상 부쳐야 할 라벨은 모두 20매 이상이고 붙이는 장소도 제품에 따라 다르기 때문에 사람이 하는 것이 빠르고 원가도 절감
- 하지만, 검사는 화상 인식기술을 활용하면 카메라로 정확하게 판단 가능하고 또한 화상을 촬영해서 남겨 두면 트레이서빌리티(Traceability)²⁾가 확보 가능
- 이처럼 사람이 할 작업과 기계가 할 작업을 재조정한 결과, 라벨링 공정라인에서는 매월 2%씩 생산성이 향상되었으며 작업에 필요한 장소나 인력도 감소되면서 스페이스도 1500㎡ 공실 확보

2) Traceability: 추적(追跡)을 뜻하는 트레이스(trace)와 가능성을 의미하는 어빌리티(ability)가 조합된 용어로 제조이력과 유통과정을 실시간으로 파악할 수 있는 시스템을 말한다. 2000년대 초반부터 일본에서 농·수·축산물 분야에서

POINT 3

일관 생산

- 종전에는 제조공정 중에서도 제품(또는 부품단위)을 조립하는 공정에 특화해서 효율을 높이는데 초점을 맞춰 왔지만, 효율을 높이는 방법은 하나의 공정을 최적화하는 것만으로는 불가능하기 때문에 원재료에서 제품을 완성시키기까지 모든 공정을 일관해서 자사에서 조달·해결함으로써 효율화를 추구하는 기업도 등장
- 기능성 세라믹스를 활용한 전자부품 등을 생산하는 무라다(村田)제작소의 영업이익률(‘19년 3月期)은 17%로 우량기업 제조기업 중에서도 단연 최고 수준
- 세라믹스는 내열성이 높은 가스를 투과하지 않는 등 특이 성질이 용이하여 내열성이 요구되는 자동차 부품 등에 수요 증가하는 것을 감안하여 소재 선정부터 생산까지 ‘일관 생산’ 체제로 관리

〈도표 12〉 무라다제작소의 모노즈쿠리 장점



- 무라다제작소의 자회사로 세라믹스 전자회로기판을 제조하고 있는 오가키 무라다제작소(岐阜県大垣市)는 본래 도기 메이커 나루미세이도(鳴海製陶)가 1958년에 창업한 사업부문으로 2004년에 무라다제작소 그룹 산하로 편입
- 무라다제작소가 오가키 무라다를 그룹으로 편입한 것은 나루미세이도에 효율화의 중요한 노하우가 축적되어 있었고, 지금까지 소중하게 스스로 노하우를 축적해 온 ‘소성’ 공정 때문

도입된 이후 유통 물류 제조 서비스 등 모든 산업 분야에까지 확산되고 있다. RFID를 활용하여 생산자 정보는 물론이고 각각의 유통 단계마다 이력 추적이 가능해 어느 시점 어떤 단계에서 무슨 문제가 발생했는지를 실시간으로 파악할 수 있음.

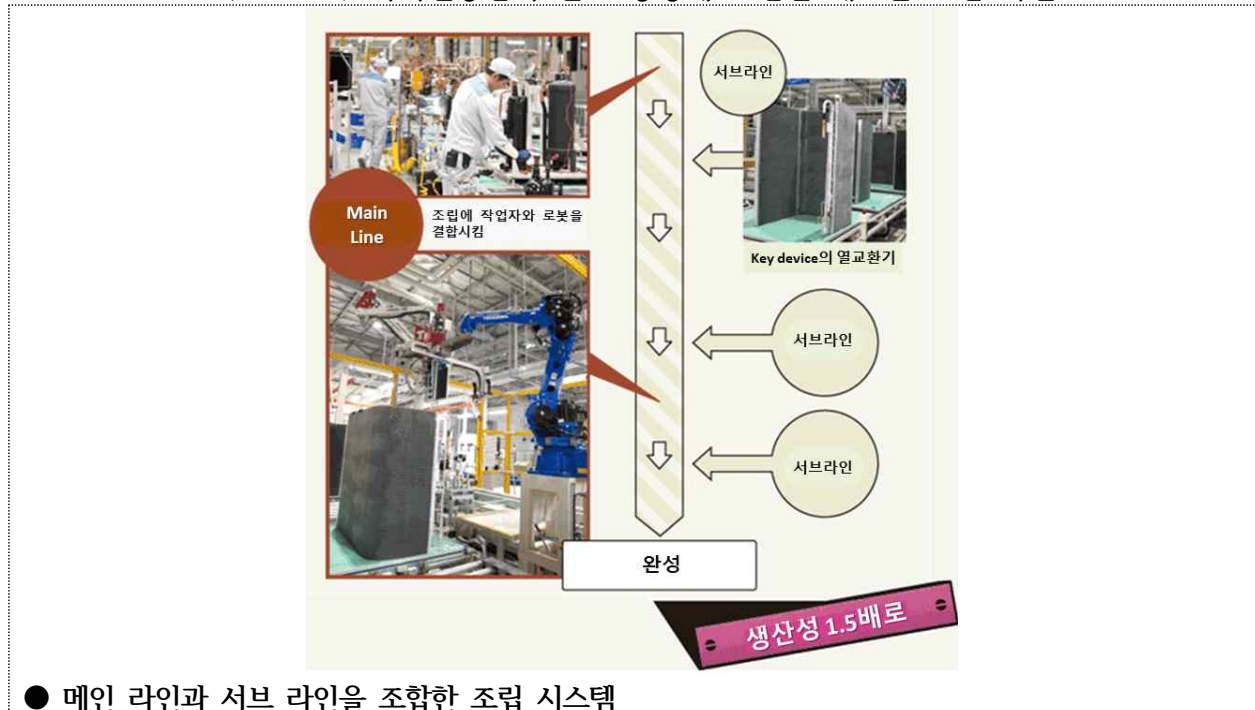
- 세라믹스 기관의 제조 흐름은 크게 5공정으로 구분: ①소재 선정·조달해서 조합 ②형틀에 넣어 성형 ③전자회로 인쇄 ④소성 ⑤규격 사이즈로 컷팅 후 마무리
- 일반적으로는 ①과 ②는 노하우가 있는 재료메이커에 맡기고, 자사는 ③의 전자회로 인쇄부터 담당하지만, 무라다는 하류 공정에서 생산효율을 높이기 위해서는 상류 공정도 관리할 필요가 있다는 일관 생산 전략 때문
- 이 기술의 포인트는 소재의 조합으로 세라믹스의 수축은 소재가 어떤 성분으로 구성되어 있는지에 따라 크게 좌우되며, 이 조합을 전문메이커에 맡기지 않고 자사에서 해결함으로써 노하우를 축적, 고성능의 제품을 생산하는 역량을 확보

POINT 4**Mass Customization³⁾**

- 일본 국내 모노즈쿠리가 부가가치를 높이는 핵심 분야는 다품종소량생산이라고 할 수 있으며, 이것은 고객니즈에 맞춰 ‘가려운 부분을 긁어주는 제품’을 제조할 수 있는 것을 의미하고 이는 곧 고객만족도의 상승과 기업의 수익 향상으로 이어짐
- 그러나 이 전략은 신흥국과의 비용 경쟁에서 뒤지지 않기 위해서 고객별 커스터마이징을 철저히 하는 전략이지만, 다품종소량생산을 효율적으로 실현하는 것은 쉽지 않다는 단점도 있음
- 그 이유로는 만드는 품목이 바뀔 때마다 작업 준비시간(가공기 및 치공구·장치, 금형 설정 변경 등)이 필요하게 되고 그로 인해 코스트가 증가하기 때문
- 이러한 다품종소량생산의 과제를 해결하기 위해 주목받는 수법이 ‘Mass Customization’, 즉 대량생산(Mass Production)과 개별생산(Customization)을 조합하여 서로 강점을 취하는 전략으로
- 다이킨공업은 업무용 에어컨을 제조하는 곳으로 25년 만에 신규공장 설립으로 종래 국내시장 대상의 사고에서 벗어나 각각의 고객에게 최적의 제품을 만드는 것이 필요하며 그것을 실현하는 것이 생산성 높은 ‘Mass Customization’이라는 진단에서 출발
- 업무용 에어컨은 고객별 니즈에 따라 다르며 예를 들어 바다 가까운 장소에서 사용할 경우는 염해(塩害)대책이 불가피하는 등 니즈에 맞춘 사양이 필요하기 때문에 사용할 환경에 맞춘 다품종소량으로 코스트를 낮춰가면서 생산하기 위해 다이킨공업은 ‘Mass Customization’을 도입
- 구체적으로 ‘Mass Production’ (대량생산)과 ‘Customization’ (수주생산)을 조합한 조립라인 구축 사례(도표 13)

3) Mass Customization이란, 마케팅, 제조업, 콜센터, 경영전략론 등에서 사용하는 용어로 대량생산(Mass Production)과 개별(수주)생산(Customization)의 합성어. 소품종대량생산으로 생산코스트를 낮추는 ‘Mass Production’과 고객니즈에 대응해서 사양변경을 행하는 ‘Customization’의 두 생산방식의 혼용으로 고객의 요구에 대응하면서 대량생산을 가능케 하는 컴퓨터를 이용한 유연한 제조시스템

〈도표 13〉 다이킨공업이 신1호공장에 도입한 새로운 조립 라인



● 메인 라인과 서브 라인을 조합한 조립 시스템

출처: 日經ビジネス(2019.1.28)

- 이 공장의 강점은 생산비를 연상하게 하는 레이아웃 구조인데 공장 내의 중앙부를 관통하고 있는 것이 생산비의 등골에 해당하는 메인 조립라인. 메인라인에서는 수작업으로 진행되지만, 대형부품의 부착 등의 공정에서는 최신에 로봇이나 운송기도 배치되며, 제품은 라인의 출구 도착 단계에서 완성되어 그대로 출하장으로 직결
- 서브라인에서 완성된 부품은 거의 실시간으로 메인 조립라인에 투입. 서브라인 활용으로 부품공급 측에서도 재고 부담이 거의 없어지고, 메인 라인으로 직결하기 때문에 작업 효율도 높아 생산현장에서의 효과에 관리자 만족도 상승
- 다이킨공업에서는 ‘Mass Customization’의 강점을 최대한 발휘하기 위해 영업부문 등과 연계하면서 지금까지 알고 있었던 것 이외에 어떤 고객 니즈가 있었는지에 대한 검증을 진행하고 있으며 고객별 사용상황 등의 데이터를 활용한 제품개발, 수주에서부터 생산계획, 제조, 물류까지 최적화를 목표로 추진

Ⅲ. 코로나 19이후 리쇼어링 현황

1. 글로벌 공급망 붕괴로 리쇼어링 증가

- 코로나19 감염이 미국, 유럽 등 세계 전역으로 확대되어 해외공장의 가동 중단이 이어지고, 이에 영향을 받은 해외 생산비율이 높은 마스크 및 의료관련 제품 등의 공급 불능으로 국민 생활에 커다란 악영향을 초래, 제조 라인의 일본 국내회귀 검토가 본격적으로 시작

- 美·中 대립 격화 등을 배경으로 중국에 집중되어 왔던 일본 기업의 해외 생산거점 재검토가 진행되고 있는 가운데 최근 신종 코로나19의 감염이 미국, 신흥국 등 전세계로 확대되면서 생산중지 및 가동제한 등 일본은 해외 생산비율이 높은 마스크의 수급 곤란 사태가 발생
- 과도한 해외생산 의존이 초래한 리스크에 대한 인식 변화로 일본 기업은 해외 제조공정의 ‘국내회귀’ 등 공급망 재편을 위한 움직임 본격화
- 일본 정부는 신종 코로나 영향으로 수입에 의존하던 제품의 조달 어려움 등에 대응하기 위해 ‘20년도 제1차 보정(추가)예산에서 생산거점의 국내회귀를 촉진하는 보조금 2,200억 엔을 계상

1) 일본 기업의 ‘국내회귀’ 추진 본격화

- 생활용품 대기업 아리스오야마⁴⁾는 정부의 요청으로 ‘국내회귀’를 결정하고 일본 국내에 대규모 마스크 생산 공장 신설을 발표(‘20.3.31), 국내 공장에서의 생산량은 당초 6천 만장/월에서 1억 5천 만장/월 으로 증산 결정(‘20.4.22)했으며 자동화를 통해 경쟁력 강화 추진(도표 14)
- 반도체 대기업 ‘ROHM’ 및 액정패널 대기업 ‘재팬디스플레이’도 해외 제조공정의 국내회귀를 결정하고, 기판에 회로를 형성하고 칩을 만드는 前공정은 자동화로 진행되어 국내거점에서 생산
- 반면, 관련 부품 및 자재를 조립하는 後공정은 인력을 필요로 하기 때문에 해외에서 전개하는 경우가 많으나, 공정은 자동화를 통해 後공정도 일본 국내 생산 추진 방침

〈도표 14〉 아리스오야마 중국 마스크 공장



● 아리스오야마는 현재 중국에서 마스크를 생산

출처: 日本經濟新聞, 供給網の国内回帰を支援(2020.5.3)

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZ058765520S0A500C2SHA000/>

4) 아이리스오야마주식회사는 재일동포(2세) 오야마 모리스케(大山森佑)가 금속가공, 플라스틱성형 제품을 생산하는 ‘大山ブロー工業’을 히가시오사카에서 창업(1958년), 2대 오야마 켄타로(大山健太郎_3세)가 1964년 승계 1971년 법인 설립, 1972년 주력공장, 1989년 본사도 미야기현 센다이시(宮城県仙台市)로 이전, 1991년 現사명으로 전환. 주요 사업은 생활용품 기획, 제조, 판매로 연매출액 5천 억엔(연결), 종업원 3,503명(2019.1.기준). 일본(13사)외의 해외진출 현황은 중국(8사), 유럽(2사), 한국·미국·베트남에 각 1개사가 진출한 글로벌 기업_<https://www.irisohyama.co.jp/>

2) ‘국내회귀’의 전제조건은 자동화

- 국내 기업은 환율 리스크 억제, 코스트 절감에 따른 국제 경쟁력 향상을 위해 해외 생산을 확대해 왔으나 이번 신종 코로나19 감염병 확대로 해외 공장의 가동 정지가 이어지고 있어 국민 안전과 관련한 제품 등을 중심으로 ‘리쇼어링’과 더불어 서플라이체인에 대한 재검토가 확산
- 다만, 리쇼어링의 승패는 철저한 자동화 등 코스트 경쟁력의 확보가 필요하며 도요타 자동차 및 무라다제작소 등 이전부터 국내 생산을 중시하고 강력한 경쟁력을 유지하고 있는 기업도 있어 각 기업의 추진전략이 주목을 받고 있음

2. 정부의 서플라이체인 지원 정책

- 일본 정부는 신종 코로나19의 글로벌 확산에 따른 국민의 생명과 생활 안정을 도모하고 경제재생을 위해 ‘신종 코로나 바이러스 감염병 긴급 경제대책’ 각료회의를 개최(‘20.4.7)
- ‘신종 인플루엔자 등 대책 특별조치법’에 의거 긴급사태 선언과 함께 ‘기본적 대응 방침’을 개정, 정부 및 지자체, 의료관계자, 전문가, 기업가를 포함한 국민 모두가 신종 코로나 감염병 대책을 더욱 강력히 추진키로 함

〈도표 15〉 코로나 바이러스 감염병 긴급 경제대책

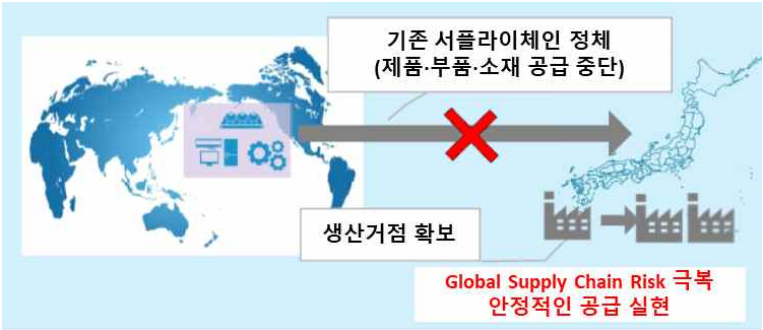

경제대책 2 단계		
1 단계	감염병 확대 종식까지 ‘긴급지원 단계’로 설정하고 조기 수습에 강력 추진과 함께 그 이후의 강력한 회복 기반을 구축하기 위해 고용·사업·생활을 지켜 나가는 단계	
2 단계	수습후의 수요 증가 및 사회 변혁의 추진과 조기의 V자 회복을 위해 관광·운수, 음식, 이벤트 행사 등 소비촉진과 디지털화·리모트화 등 미래를 선점할 투자의 양 측면에서 공세적 정책을 강구	
5대 주요 시책별 지원 예산		
1	감염확대 방지대책과 의료제공 제체의 정비 및 치료약 개발	2.5조엔
2	고용 유지와 사업의 지속 가능 지원	22.0조엔
3	민관협력을 통한 경제활동의 회복	3.3조엔
4	강인한 경제구조 구축	10.2조엔
	- 서플라이체인 대책을 위한 국내 투자 촉진 사업비 보조금 - 해외 서플라이체인 다각화 등 지원 사업	2,200억엔 235억엔
5	감염병 상황과 경제동향을 확인하면서 필요한 대책 강구 및 추가 예비비 확보 등	1.5조엔
계		39.5조엔

출처: 内閣府, 「新型コロナウイルス感染症緊急経済対策」について(2020.4.7)를 참조 저자 작성

- 코로나19로 인한 공급망 대책으로서 국내 투자촉진 사업을 위한 보조금 2,200억 엔을 국내회귀 기업에 지원하기로 결정
- 사업목적은 신종 코로나 바이러스 감염 확대로 일본의 서플라이체인의 취약성이 드러나 국내의 생산거점 확보 등을 추진하기 위함

- 구체적으로는 생산거점의 집중도가 높은 제품·부품소재 또는 국민이 건강한 생활을 영위하는데 중요한 제품·부품소재에 대해 국내에서 생산거점 등을 정비하는 경우에 그 설비 도입 등을 지원
- **성과목표**는 국내 생산거점 등을 정비하여 제품의 원활한 확보를 도모함으로써 서플라이체인의 분단 리스크 저감, 일본 제조업의 중단 없는 가동, 강인한 경제구조 구축

〈도표 16〉 사업비 보조금 지원 내용 및 조건

1 생산거점 집중도가 높은 제품·부품·소재의 공급 중단 리스크 해소를 위한 생산거점 정비 (예시) 해외 생산거점의 국내 확보			
사업 개요			
조건 (대상자, 대상행위, 지원율 등)	정부 → 지원율 10/10 기금설치법인	지원율 → 민간기업 등 -(대기업) 1/2이내 -(중소기업 등) 2/3이내 -(중소기업 등 그룹) 3/4이내	
2 국민 생활건강 영위에 중요한 제품·부품·소재의 생산거점 등 정비 (예시) 수입에 의존하고 있던 제품 등의 국내 생산거점 정비			
사업 개요			
조건 (대상자, 대상행위, 지원율 등)	정부 → 지원율 10/10 기금설치법인	지원율 → 민간기업 등 -(대기업) 2/3이내 -(중소기업 등) 3/4이내	

※지원 대상 경비: 건물·설비 투자비용(현지조사(Feasibility Study) 비용 포함)

출처: 経済産業省「令和2年度補正予算の事業概要」(2020.4.30.)를 참조 저자 작성

IV. 리쇼어링의 요인과 한계점

1. 리쇼어링의 요인

- 2003년부터 시작된 일본의 각 업계를 대표하는 기업의 공장들이 국내로 회귀하는 배경에는 크게 4가지 요인이 있는 것으로 분석됨

① 신흥국의 소득 향상

- 신흥국을 중심으로 생산거점을 이전한 것은 저임금 때문이었으나, 최근 상황이 변하여 아시아를 중심으로 신흥국의 임금 상승
 - 이에 "Made in Japan"의 고가격대 제품을 찾는 수요가 증가하는 등 ‘생산거점’으로만 생각했던 아시아 등의 신흥국의 소득향상으로 소비시장도 크게 변화
 - 또한, 기술이전 등도 포함한 해외 생산의 코스트 측면에서 이점이 줄어들어, 국내에서 생산하는 것이 코스트 관리 측면에서 보다 효율적이라고 판단하는 기업이 증가

② 일본 내수 수요의 증가

- 내수 수요는 주로 여행사나 관광지의 음식점 등에 방문한 외국인에 의해 수요가 증대되었지만 그 효과는 제조업에도 파급
 - 특히 중국 소비자의 구매결정 요인으로 다소 높은 가격이지만 일본 제품에 대한 높은 신뢰로 인해 일본제를 구입하는 경우가 많았음
 - 저가격 제품의 수요가 높았던 것도 코스트 억제를 위해 해외로 생산거점을 이전한 배경이었지만 그 전제가 변화

③ 中・日간의 단위 노동 코스트의 역전

- 공장 이전의 요인으로써 단순한 임금 코스트도 있었지만, 생산량을 동일한 양으로 증가시키는데 필요한 단위노동 코스트도 일본과 해외에서의 격차 변화 현실화
 - 특히 일본과 중국 간에는 진출 당시에는 중국의 단위노동 코스트가 낮았지만, 지금은 일본이 더 낮아 역전된 상황
 - 생산성의 관점에서도 일본 국내로 공장을 회귀하는 것이 합리적이라고 판단하는 기업이 증가

④ 박리다매 전략의 심화

- 공장의 국내회귀 자체는 단순히 생각하면 국내의 고용이 증가함으로써 그 점에서는 메리트가 크게 느껴지지만, 해외로 생산거점을 이전한 배경이나 최근의 일본 국내로의 회귀에 공통점은 코스트 절감에 있음
 - 고부가가치 제품을 지속적으로 판매할 수 있다면 애초 생산코스트를 절감할 필요도 없지만, 일본의 제조업은 이전부터 ‘박리다매’ 비즈니스를 계속하고 있는 것이 커다란 요인
 - 즉, 대량으로 생산·판매를 하지 않으면 이익 증가는 불가능하고 박리다매 전략에서 이익률이 낮은 이상, 단가나 매출 총액을 증가시키는 것이 아니라 코스트 삭감에 우선순위를 두게 됨

- 해외 사례를 보면, 유럽권의 제조 강국 독일은 GDP에서 수출이 차지하는 비율이 약 40%, 스웨덴은 약 30% 정도인데 비해 일본은 약 15% 정도로 매우 낮음
- 일반적으로 ‘생산이 높으면 수출액도 크다’ 라고 하는 제조업에 있어서, GDP에서 차지하는 수출 비중이 낮다는 것은 일본 제조업이 이전부터 박리다매를 하고 있다는 반증이라고 할 수도 있음

2. 리쇼어링의 해결 과제

- 코로나19 사태이후 활발하게 이루어지고 있는 리쇼어링은 앞에서 살펴본 4가지 요인과 정부정책에 힘입어 확산되고 있지만, 공장을 새롭게 국내에서 가동하는데 해결해야 할 3가지 과제가 상존

① 심각한 노동 인력 부족

- 저출산 고령화로 일본의 인구는 향후에도 감소할 것이 틀림없으며 전후 인구가 증가하고 그에 비례해서 공장의 생산능력을 늘리면 되는 시대에서 감소하는 노동력을 전제로 한 생산체제를 구축하는 것이 중요
- 공장만 늘려 그것을 활용할 수 있는 노동력을 확보할 수 없다면 코스트가 증가할 뿐 생산·매출로 이어지지 않고, 중소기업은 물론 대기업조차도 인구감소로 심각한 노동력 부족에 직면하고 있기 때문에 해외 공장의 일본 국내회귀 문제에 해결해야 할 커다란 과제
- 인구감소라는 사회 환경을 멈추는 것은 현실적으로 불가능하고 이런 상황에서 국내에서 공장을 새롭게 건설하는 경우, 사람의 노동력에 의존하지 않고 협동 로봇 등을 활용한 성력화(省力化) 생산체제 구축이 필요
- 로봇을 단순히 사람 손을 대신하는 것이 아닌 사람과 로봇이 협력해서 생산성을 높이는 시스템을 만들어 가는 것이 중요

② 공장 용지의 부족

- 공장의 국내회귀 추진은 그 실행이 간단하지 않고 새로운 공장용지를 획득하는 것도 쉽지 않음
- 공장용의 산업 용지 개발시 개발계획의 수립 → 각종 법제도의 조정 → 용지확보 → 용지조성 등의 프로세스를 거치고, 이를 위해서는 수년이 걸릴 수도 있기 때문에 실제로 공장 가동 희망 시점부터 역산해서 준비하는 것이 중요
- 또한 국내 전체로 보면 용지가 한정되어 있고 지역 단위에서 용지의 수급 불균형이 발생하게 되며, 기업의 설비투자 의향이 높은 지역에서는 용지를 취득하고 싶은 기업이 많아 용지가 더욱 부족한 반면, 비교적 조건이 나쁜 지역에서는 용지가 남아도는 곳도 있어 기업·제품의 특성에 맞는 전략적인 접근이 필요

③ 수요 · 공급측면과 디지털화

- 리쇼어링의 가장 큰 요인으로 ‘코스트’라는 것은 변함없지만 국내회귀의 배경이나 과제를 통해서 제조업이 기존에 앓고 있던 문제 등도 발견할 수 있는 기회
 - 자사가 타겟으로 하는 고객이나 그 지역 등을 토대로 세계적인 흐름을 확인하고 이에 대응하기 위해 신속하게 의사결정을 하는 것이 바람직
- 세계적인 경쟁 속에 있는 제조현장은 ‘보다 빨리’, ‘낮은 비용으로’, ‘고품질’ 등 다양한 요구사항이 등장하는 반면, 설비의 갱신에는 막대한 비용이 발생하며 심각한 인력난으로 인원 증원도 어려운 상황
 - 이를 동시에 해결할 수 있는 방안이 디지털화라고 할 수 있으며, 제조라인의 많은 영역에서 데이터를 수집하는 ‘IoT’는 인력으로는 불가능한 공정관리와 효율화 가능
 - 또한, 다양한 디지털 기술을 도입하면 제조업이 당면한 여러 가지 문제를 해결하는 동시에 사람이 제조에 전념할 수 있는 환경을 실현

3. 코로나 팬데믹 이후의 전망

- 제조, 유통, 판매, 서비스 등 모든 산업이 코로나 팬데믹으로 인해 직면한 불가항력 리스크를 상정하지 않을 수 없기 때문에 불확실성 요인을 감소시키기 위해 해외 생산을 국내로 회귀시키는 리쇼어링은 증가할 것이며 이 과정에서 신기술을 활용한 미래 공장의 등장, 글로벌 강소기업의 출현이 전망됨

① 리쇼어링의 지속적인 증가

- 일본에서는 코로나 팬데믹과 관계없이 수년전부터 국내로 공장을 돌리는 움직임이 시작되었고, 이를 계기로 향후 국내회귀는 가속될 것이 틀림이 없으며, 국내회귀에 대한 새로운 전략 수립의 필요성이 대두
 - 지금까지는 일본과 중국 등의 신흥국과의 사이에서 제조 코스트의 차가 줄어든 것이 국내 제조를 유인하고 있지만, 몇 년 사이 신흥국의 인건비 상승이 리쇼어링의 큰 요인으로 작용
 - 나아가 4차 산업혁명의 영향으로 공장의 스마트화가 진행되면서 제조 지역(장소)에 따른 코스트 차이가 축소
- 리쇼어링은 불확실성을 전제로 하기 때문에 그때마다 제조 코스트, 환율 및 공장거점의 시장 규모 등의 경제적인 합리성만으로는 결정이 불가능하지만 이것을 기회로 본질적인 제조 전략을 강구할 필요가 있음
 - 최대의 과제는 국내에서 제조하는 상품의 가치를 어떻게 높일지 즉, ‘Made In Japan’ 제품은 비록 고가일지라도 소비자가 구매하는 상품이 되어야 하지만, 지금

까지 일본의 모노즈쿠리 능력은 이렇게 연결시키지 못했기 때문에 결국 비용 경쟁 상품이 많은 일본으로서는 코스트가 낮은 해외 생산에 의존할 수밖에 없었음

- 새로운 경제 환경에 맞춰 국내생산을 늘이려는 지금이야말로 일본의 모노즈쿠리 정신을 살려 현장의 높은 관리수준, 숙련공, 우수한 중소 부품 메이커, 최신 생산 기술의 도입·운용, 안정된 회사 인프라 등을 활용할 기회
- 지금까지는 제품의 우수성보다도 해외 저비용 생산이 승패의 결정적 요인으로 작용, 품질이 좋더라도 제품의 가치 향상으로는 이어지지 못했다는 기업이 다수
- 한편, 가능성을 보이는 사례는 증가하고 있는데 예를 들면, 종이 기저귀나 화장품처럼 직접 피부에 닿는 상품은 아시아에서 일본제품에 대한 안심(신뢰)감과 고품질로 인기, 이 분야에서 시세이도 등이 국내회귀를 선도한 것은 리쇼어링의 가능성을 보여줌
- 반면 전자분야는 고전하고 있는데 기능 및 코스트 만으로는 일본에서 제조하는 우위성 성과는 기대하기 어려운 구조로, 최종 조립은 중국이지만 일본의 모노즈쿠리를 활용 해서 가치를 창출하는 애플의 사례를 벤치마킹할 필요가 있음
- 애플의 경우 아이폰이나 맥북(MacBook)의 품질, 사용의 편리성, 쿨한 디자인의 실현을 위해 일본의 제조기기 및 절삭기술에 상당히 의존하고 있음
- 예를 들면 일본의 공작기계를 사용 알루미늄판에서 깎아 낸 고급스러운 아름다운 그림감은 센스있는 소비자를 불러들이는 절대적인 브랜드력으로 이어지고 있으며, 니가타의 렌즈표면가공 업체에 의해 제작된 반짝반짝 빛나는 아이폰이 인기 있는 이유이기도 함
- 국내 공장에서 일본의 장인 기술을 통합적으로 구사한다면 기능을 초월한 감성에 호소하는 의미적 가치가 높은 레벨을 실현할 수 있을 것이며 새로운 환경 하에서 일본국내 제조를 통해 획기적 가치창조에 도전이 필요한 시대가 도래

② 글로벌 강소기업의 활약

- 4차 산업혁명이 진행되면서 일본 국내에서 강점을 연마하고 있는 것은 대기업뿐만이 아니라 중견·중소기업에서도 자사의 규모에 맞는 수법으로 생산성이나 부가가치를 높이는 ‘초고효율 공장’을 목표로 하는 기업이 적지 않음
- 일본정부는 세계시장의 틈새시장에서 활약하고 있는 기업 중에서 서플라이체인 상의 중요성이 증가되고 있는 부품·소재 관련 우량기업을 선정
- 경제산업성이 선정한 2020년 ‘Global Niche Top 기업 100選’으로 113개 기업을 선정하여 공표(2020.6.30.)
- 부문별로 보면 기계·가공부분 61사, 소재·화학부분 24사, 전기·전자부분 20사, 소비재·기타부분 8사로 구성되며 리쇼어링 기업과 보다 긴밀한 협력관계를 가질 것으로 기대, 그 중에 우수사례 2곳을 소개

- (우라노) 가공이 어려운 금속소재를 사용한 항공기 기체·엔진 부품 가공으로 알려진 우라노(埼玉県上里町)는 장인들의 기술이 빛나는 중소기업처럼 보이지만, 최근 자동화에 역량을 집중하여 글로벌 니치 톱(GNT)에 선정
 - 우라노는 거래처의 비용절감 요구에 대응하기 위해 기계가공에 자동화 로봇을 도입해 어려움도 있었으나, 로봇 개량을 전문으로 하는 기업과 협업을 통해 비용을 줄이면서도 자사의 가공조건에 맞도록 로봇을 개량
 - 로봇을 완벽하게 사용하는 데는 그 나름의 노하우가 필요했으며 지동화로 인해 남게 된 인력은 더 많은 증산을 위한 귀중한 전력으로 활용, 자사의 환경에 맞는 자동화로 우라노는 생산성 향상과 글로벌 경쟁력을 강화
- (나카니시) 이익률이 30%가 넘는 기업으로 알려진 이 기업은 본사 주변에서의 위치한 협력사들과 일관생산으로 ‘마치코바(町工場: 지역의 소규모 기업)’의 장점을 유지하여 경쟁력을 확보
 - 주력부품은 봉재(棒材)에서 깎은 제품으로 이것은 계절 및 기상조건에 따라 정밀도가 다르게 나타나 이러한 미묘한 차이를 조정하는 것은 30년 이상 경력을 겸비한 베테랑의 몫이었고 이들과의 협력관계를 유지
 - 특히 치과치료기구라고 하는 다품종 소량품을 생산하려면 작업준비시간(치공구 및 금형 교체 등)이 필요한데 이 시간을 줄이기 위해 필요한 공구를 준비하는 전문팀을 구성, 공작기계의 독자개발, 생산단계에서 KAIZEN에 집중하여 초고효율 공장으로 자리 매김

③ 신기술을 활용한 미래 공장의 등장

- 미래 공장은 흔히 모든 공정을 로봇이 자동으로 담당하고 물건의 운반도 자동운전 반송로봇이, 생산계획은 AI(인공지능), 자동화가 극한까지 발달하고 있기 때문에 실제로 현장에서 일하는 사람은 극히 소수만으로 가동될 것으로 상상
 - 저 비용으로 로켓을 만들게 되면 무중력의 우주공간으로 날아가 지구에서는 만들 수 없는 소재나 의약품을 달에서 생산하는 날이 올지도 모른다는 상상을 하게 되는데 미래의 공장으로 이어지는 기술개발은 현재도 착착 진행되고 있음
 - 신닛테츠스미킨(新日鉄住金) 솔루션즈의 경우 2017년 8월부터 원격로봇의 개발에 착수, 이미 로봇슈트를 장착한 사람과 동일한 움직임을 분신 로봇이 가능한 수준까지 완성시키고 있음
 - 당면 과제는 제철소의 고로 등 위험을 동반한 현장에서의 사람이 직접 움직이지 않고 원격으로 작업 가능하게 하는 것으로 개발 기술자에 따르면 멀리 떨어져 있는 해외 공장에 대해서도 일본 기술자가 작업수단으로써 유용한 기술
 - 원격으로 공장내부의 모습을 VR로 재현하는 기술의 개발도 진행 모든 것을 가상으로 하는 것이 아니라, 실제로 어떤 공장의 특정 건물 및 생산라인에 테스트라인 설계

데이터 등을 가상으로 겹치는 MR의 활용은 도요타자동차나 일본전산 등 많은 메이커에서 이미 추진하고 있음

- 실제의 제품이나 생산라인과 똑 같은 가상공간에 3차원에서 만들어내는 기술 ‘디지털 트윈’도 최근 화제가 되고 있는데 미국 GE 및 유럽 에어버스 등이 효율적인 작업프로세스의 고안 등에 활용

V. 일본 제조업의 과제

1. 국내회귀와 공급망 다각화

- 신종 코로나 바이러스의 영향에 따른 경제활동의 정체로 부품 공급망이 무너지고 있으며 글로벌 형태의 조달 및 공급이 가속화된 시대에 코로나의 세계적 대유행은 기업들에게 새로이 해결해야 할 과제로 등장
- 이런 상황에서 제조업의 국내회귀 움직임이 나타나는 가운데 최적의 사업 활동을 어떻게 구축할지가 ‘포스트 코로나’를 둘러싼 조류로 생존 및 지속 성장을 위한 ‘KEY’를 잡는 것이 핵심
- 코로나 팬데믹을 극복하는 방안으로는 공급망 사슬에서 특정국가 의존을 시정하고 이를 위해 정부 지원 확대
- 신종 코로나 감염 확대는 사람과 물건의 이동을 일거에 정체시키고, 경기 후퇴와 함께 공급망의 취약성이 재조명되었고, 특히, 마스크나 소독액을 시작으로 급격하게 수요가 증가한 제품은 일시적 공급부족이 현상도 나타남. 일부에서는 중국이나 동남아시아 등 특정 국가 및 지역의 높은 의존도를 문제로 지적
- 경제산업성은 긴급 경제대책의 일환으로 서플라이체인 관련 사업을 지원. ‘서플라이체인 대책을 위한 국내투자촉진사업비보조금’은 해외에서 구축한 생산체제를 국내로 이관시 1건당 최대 150억엔 보조
- 해외 의존도가 높은 제품이나 부품·소재의 국내조달로 서플라이체인의 분단 리스크 저감 및 비상시 원활한 공급체제의 구축 목표
- 국내회귀와 더불어 다각화도 추진하여 ‘해외 서플라이체인 다각화 등 지원사업’은 기업이 동남아시아제국연합(ASEAN) 각국에서의 설비도입 및 실증시험, 기업화 조사를 지원
- 그 외에도 세계 각지의 공업지대 기동상황을 인공위성이 취득하는 해석시스템이나 회토류 대체·사용 절감으로 이어지는 기술 개발 추진

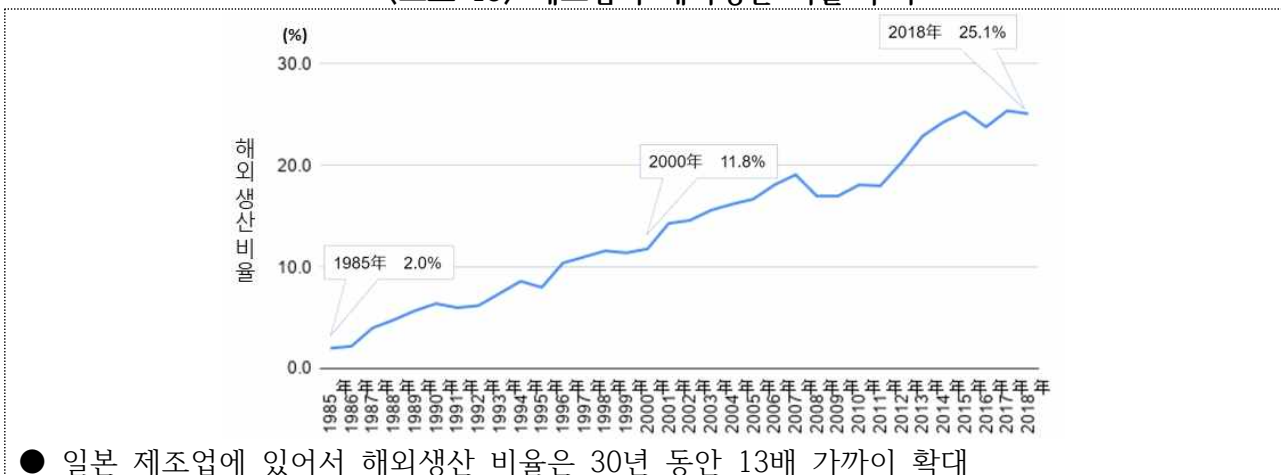
〈도표 17〉 서플라이체인 개혁 이미지



출처: 뉴스위치, コロナが突いた脆弱なサプライチェーン、カギは「国内回帰」と「多元化」, (2020.5.28.)
<https://newswitch.jp/p/22403>

- 국내회귀나 이전 다각화에 따른 리스크 저감은 기업에게는 조달 및 공급의 방향에 대한 대담한 전환이 요구되며, 품질 및 코스트 등 경쟁력으로 직결되기 때문에 현장에서의 반응도 확인 가능
- 나고야시 의료제품 메이커는 중국에서 생산하는 제품의 일부를 국내회귀하기 위해 본사 설비도입에 보조금 활용을 검토하고 있고 배경으로 장기간 디플레이션 정책의 영향으로 해외생산에 이전할 수밖에 없었음. 국내 이관을 계기로 납기단축 및 긴급 시 안정적인 공급을 도모하여 고부가가치 상품의 생산을 추진

〈도표 18〉 제조업의 해외생산 비율 추이



- 일본 제조업에 있어서 해외생산 비율은 30년 동안 13배 가까이 확대

출처: 경제산업성, ‘해외사업 활동 기본 조사’, (2020.5.3.)

https://www.sbbi.jp/article/cont1/38151?page=2#continue_reading

- 카니고무(후쿠오카시 우키하시)도 농업 및 임업용 운반차의 부재(部材)공급을 중국에 진출한 일본계 기업에 일부 의존하였는데, 분산화 및 국내생산으로 전환을 검토 중이며 당사 임원은 ‘가격보다 품질과 납기가 중요. 고객에게 가치 있는 상품을 적기에 납품하는 것을 희망’을 표명

- 안정적인 공급이나 제품의 부가가치 향상을 위해 국내회귀를 검토하는 기업이 있는 반면, 국내회귀를 진중하게 받아들이는 전해도 있음
- 후쿠오카현의 정밀부품 메이커 사장은 지금까지 국내회귀의 움직임으로도 볼 수 있는 가공분야의 타진이 있었지만 ‘가격이 맞지 않아서 거절한 경험에 있다’고 밝힘. 한편 국내회귀보다도 중국에서 베트남 등 해외로 이전하려는 움직임은 보다 진행될 가능성이 높다고 예상
- 국내 생산거점은 신종 코로나 영향을 받지 않았는데, 그 원인으로는 해외의 그룹사도 한국이나 대만 등으로의 신속한 대응전략이 요인
- 또 다른 테마로는 자사를 둘러싼 환경이 크게 좌우. 검토하는 기업으로써도 실제로 이관이나 대체의 움직임을 추진하는 데는 장시간이 필요하고, 자사 혼자서는 해결할 수 없는 복잡함도 장벽으로 가로막고 있음

2. 모노즈쿠리의 미래

- 앞에서 살펴본 바와 같이 과제가 해결하고 강점을 잘 활용한다면 일본의 모노즈쿠리의 미래는 어떻게 될 것인가에 대한 질문은 결국 소비자 가까이에 공장을 세워 코스트를 줄인다고 하는 원칙은 지금도 미래에도 변하지 않음
- 앞에서 언급한 바와 같이 최대한 ‘Mass Customization’을 보급하고 대량생산 시대와 같은 대규모 공장은 필요 없을 수도 있음
 - 그것 보다는 각지의 소비자의 다양한 니즈를 수렴하고 개인의 수요에 맞는 제품을 신속하게 생산해서 바로 고객에게 공급하되, 공장규모는 그 소비자의 수요에 맞춰 결정하는 이른바 ‘궁극의 지산지소(地産地消)’가 가능할 것으로 전망
 - 이처럼 세계 각지에 흩어진 소규모 공장을 디지털네트워크로 연결, VR과 같은 시공간을 초월하는 기술을 통해 원격지에서 컨트롤하면 실제 세계 공장의 생산라인이 자동화되고 작업자도 줄어들면, 지금처럼 신흥국과의 임금격차 고민은 필요 없게 되고 소재나 부품으로부터 완성품까지 일관생산체제를 구축하면 환율 영향도 줄어들게 됨
- 그러나 아무리 로봇이나 AI가 발달하더라도 트러블은 발생하기 때문에 미세한 온도나 습도의 변화에 설비가 고장나거나 제품의 품질 불안정은 피할 수 없을 것이지만 이때 전문지식과 문제해결 기술을 가진 원격로봇으로 세계 어디라도 바로 달려가 문제를 해결하는 세계 공장을 컨트롤하는 ‘글로벌 다(多)공장 담당’의 전문직이 생겨날 것임
 - 이렇게 되면 일본의 강점은 지금 이상으로 빛을 발휘하여 제조업이 경제를 지탱해 온 일본에는 전통적으로 ‘우수한 기능자’가 많아 세계 각지의 공장이 낭비없이 고품질의 제품을 만들도록 지혜를 모아 ‘초고효율 공장’의 미래를 밝게 할 것임
 - 문제는 디지털네트워크로 각지의 공장이 연결되어 VR 등으로 원격지에서 컨트롤되면 공장은 세계 어느 장소에 있어도 생산조건이 같아지기 때문이며, 핵심은 일본의

제조업이 디지털 기술이나 VR 등의 신기술을 잘 사용하여 세계에서 동일화된 생산 조건 속에서 리드 가능할 것인가에 달려 있음

- 일본은 이전부터 KAIZEN 활동은 잘 해왔지만 무에서 유를 창조하는 이노베이션은 부족하다는 비판을 받아 왔으며 애초에 신생 이노베이션을 잘 활용해서 비즈니스로 연결하는 힘이 약하다는 지적을 받아 옴
- 3D 프린터가 좋은 예로, 세계에서 최초로 3D 프린터 개발자는 1980년 4월에 특허 출원한 나고야시공업연구소 고다마히데오(小玉秀男)였으나 1987년에 최초 상품을 발매한 것은 미국의 Chuck Hull로 1986년에 3D 시스템즈라는 벤처기업을 설립하고 세계 최초로 3D 프린터 발매 성공
- 일본의 경우 이노베이션의 싹이 국내에 있다하더라도 일본 메이커가 채택할 가능성은 낮기 때문에 이 상황이 계속되면 이노베이션을 낳는 인재가 해외로 유출되기 쉬운 구조여서 얼마나 새로운 기술을 받아들이고 사업화에 성공할 것인가가 핵심이 될 것이며 이를 실천하기 위한 방안으로 다섯 가지 제안이 있음
- 첫째, 자사의 강점을 살리는 것이 중요한데 超자동화나 IoT KAIZEN, 일관생산, Mass Customization 등 자사에 주어진 상황을 확실히 인지하면서 강점을 연마, 초고효율 공장의 실현을 지향한다면 미래의 공장 구축에도 반드시 도움이 될 것
- 둘째, 사내에서 일어난 혁신적인 기술에 관용의 눈으로 보고 ‘미래의 성과를 보증할 수 없다’ 라고 내치지 말고 리스크를 확실하게 인식하면서 적극적인 투자가 필요
- 셋째, 세간에 신기술이 나오면 적극적으로 사용해 보는 것도 방법이 될 것이며 기술 자체를 개발하는 것과 같을 정도로 그것을 완벽하게 사용하는 기술도 모노즈쿠리에 서는 위력을 발휘
- 넷째, 기업이나 업계의 벽을 뛰어넘어 오픈 조직으로 변신하는 것도 중요하며 필요한 기술이나 부품을 타사 및 대학의 협력을 제공 받는 것이 중요함
- 다섯째, 일본에서는 최고경영자의 임기가 짧은 경우가 많아 눈앞의 과제에만 눈을 돌리지 말고, 미래를 응시하면서 장기적인 관점에서 경영판단에 유념할 필요가 있음

VI. 정책적 시사점

- 코로나19 사태가 장기화되면서 비용 절감과 시장 선점 등의 장점을 이유로 해외로 진출한 기업이 본국으로 돌아오는 리쇼어링이 다시 주목받고 있음
- 미국은 2010년 제조업 부흥 정책인 ‘리메이킹 아메리카’를 통해 법인세 인하 등 다양한 혜택으로 자국 기업을 불러들이는 데 성공
- 2018년 통계를 보면 8년 동안 1,389개사가 돌아왔고 14만5000개의 일자리가 만들어 졌으며 여기에는 시장 근접성, 정부 인센티브, 공급망 최적화, 숙련된 인력 등이 원동력으로 작용

- 프랑스는 기업의 국내복귀를 장려하기 위해 정부가 개발한 소프트웨어 프로그램인 콜베르 2.0을 운영중이며 이것을 이용하게 되면 인건비, 물류비, 운송비, 에너지 가격 등은 물론이거니와 어떤 지역에 이전할 경우의 정부 지원금까지 계상
 - 최근 4년간 프랑스에는 40여개 기업이 리쇼어링한 것으로 조사되고 있으며 기업들이 국내로 회귀하는 이유는 물류, 이미지, 품질, 시너지 효과 등이며, 르노 자동차(스페인), 미슐랭 타이어(독일), 생 고방 첨단유리(독일) 등 대기업이 돌아와 수 만개의 일자리 까지 만들어져 성공적이라는 평가
- 일본은 경제 활력을 찾기 위해 고이즈미 준이치로 총리 때부터 리쇼어링 정책을 펼쳐 왔으며 코로나 팬데믹이 심화된 금년 4월에는 2조5000억원의 예산을 마련했고 생산거점을 국내로 이전할 경우 대기업은 50%, 중소기업은 67%의 이전비용을 지원하기로 결정
- 일본 정부는 미중 무역전쟁 등 보호무역 확산에 맞서 공급망 재편을 진행해왔고, 여기에 코로나19 사태로 일본 내 공급망 재편 논의는 한층 탄력이 붙게 됨
 - 5월 당시 닛케이조사에서 기업들 가운데 72%는 코로나19 위기를 계기로 전반적인 공급망 재편이 필요하다고 응답했고, 57%는 중국 등 특정국에 집중된 공급망을 분산해야 한다고 답변
 - 지난해 말 기준으로 일본의 중국산 부품·소재 의존도는 21%에 이름
- 최근 일본은 중국에 편중돼 있던 공급망을 다변화하기 위해 중국에서 생산기지를 철수하는 것은 지원대상이 아니지만 중국에서 철수해 동남아 국가로 이전하는 건 지원 대상으로 선정함으로써 동남아시아에 생산기지를 세우는 기업들을 전폭 지원
 - 이에 따라 일본에서는 중국에서 탈피해 일본, 동남아, 인도 등으로 생산거점을 분산하는 방향의 공급망 재편이 전개돼왔으며 일본 정부는 이미 중국에 진출한 일본 기업이 본국으로 돌아올 경우 보조금으로 총 2200억엔(약 2조4000억원)을, 중국 공장을 동남아나 인도 등으로 옮기면 235억엔을 지원하는 프로그램을 가동
 - 일본 정부는 동남아시아국가연합(ASEAN) 국가에 생산기지를 세우는 데 들어간 투자 비용 가운데 대기업엔 최대 절반을, 중소기업엔 최대 3분의 2를 지원할 예정이며 지원금은 특정 국가별로 특화된 제조업종에 적용
 - 일본이 관심을 가지고 있는 동남아는 특히 인건비 면에서 메리트가 있다는 평가를 받는데 일본무역진흥회(JETRO)에 따르면 제조업 노동자의 연평균 임금은 인도네시아가 5956달러(약 682만원), 베트남이 4041달러로, 약 1만달러에 육박하는 중국의 절반 수준에 불과
- 유럽연합(EU)에서는 6월 15일 코로나19 출구전략에서 주요 산업의 리쇼어링을 강조하고 수입선 다변화로 특정국 수입의존도를 낮추며, 무역구제 조치 강화와 함께 역내 기업 보호를 위한 외국인 투자 심사를 강화

- 이 프로그램을 발표할 당시 유럽연합은 경쟁 우위로서의 저임금 중요성은 감소하고 있다고 판단하고 ‘저비용시대의 종말’을 선언
- 유럽연합에서도 리쇼어링에 집중하게 된 이유는 해외에 위치한 대규모 생산시설은 급속하게 변하는 소비패턴의 추세를 따라가지 못하고 있다는 판단 때문임
- 우리 정부는 지난 3월부터 ‘해외진출기업복귀법(유턴법)’을 개정해 대상과 업종을 확대하고, 국공유지 사용 특례 등의 지원을 늘리고 있으며, 특히 코로나19 관련 수출 대책의 후속 조치로 유턴 기업 유치를 본격화
- 국내에서도 코로나 사태 이후 리쇼어링이 급속하게 확산하는 이유는 첫째, 국제 분업의 중요성이 감소하고, 둘째, 경쟁 우위로서의 저임금 중요성은 줄어들며 셋째, 국가적 지원의 중요성이 커지고 있기 때문
- 우리나라도 리쇼어링의 성공을 위해서는 유턴 기업에 대한 스마트 팩토리 구축, 연구·개발(R&D) 지원, 법인세 인하 등 파격적인 인센티브 제공도 적극 검토해야 할 것임
- 특히 일본의 리쇼어링 정책에 대한 세밀한 검토를 통해 일본 제조업의 지속가능성 성장을 위한 범정부적 노력을 벤치마킹해야 할 것임

<참고자료>

경제산업省, 2016年版ものづくり白書, 2017.6.6.

日本総研 Research Focus, 製造業の「国内回帰」に過度な期待は禁物, 2018.2.26.

경제산업省, 第49回海外事業活動基本調査, 2019.7

日経ビジネス, 製造リショアリング_新興国に負けない超高効率工場の逆襲, 2020.1.28

デジタルトランスフォーメーションチャンネル, 製造業が工場を国内回帰させている4つの理由, 2020.4.6

<https://www.digital-transformation-real.com/blog/4-reasons-for-returning-manufacturing-or-factories-to-japan>

日本経済新聞, 供給網の国内回帰を支援 グローバル展開の深化も課題点検 急造経済対策(1), 2020.5.3.

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO58765520S0A500C2SHA000/>

内閣府, 「新型コロナウイルス感染症緊急経済対策」について, 2020.4.7

경제산업省, 令和2年度補正予算の事業概要, 2020.4.30.

뉴스スイッチ, 코로나가突いた脆弱なサプライチェーン `カギは「国内回帰」と「多元化」, 2020.5.28

<https://newswitch.jp/p/22403>

週刊東洋経済, 코로나禍が後押しする国内生産回帰, 2020.9.5. 등