

건설현장 인력 양성 패러다임의 전환과 시사점

2021.2

최은정

■ 연구의 배경	4
■ 기존 건설기능인력 양성 패러다임	6
■ 환경 변화가 건설기능인력 양성에 미치는 영향	13
■ 건설기능인력 양성 패러다임의 전환	21

- 최근 발생한 코로나19(COVID-19)와 같은 불가항력적 전염병의 등장은 비대면 사회로의 전환을 가속화함. 이러한 비대면 사회는 ‘언택트(Untact)’라는 신조어를 만들어내며 환경을 빠르게 변화시키고 있음. 건설업도 ‘탈현장화(OSC : Off Site Construction)’로의 전환을 촉진함으로써 기존 건설기능인력 양성 패러다임의 중요한 전환점을 맞이함.
 - 건설산업의 외형적인 성장에도 불구하고 그동안 건설기능인력에 대한 처우는 열악하여 숙련인력을 양성하기 위한 지원이 활발히 진행되지 못하였음.
- 기존 건설기능인력 양성 패러다임의 특징을 살펴본 결과, 공급자 중심의 양적 인력 증대라는 측면에서 이루어져 있음.
 - 그간 건설기능인력의 양성 패러다임으로 분석된 ① 팀·반장에 의한 인맥 중심의 현장 진입, ② 어깨너머식 기능의 습득, ③ 비정규직 고용 형태로 인한 직업 안정성 결여, ④ 건설기능인력 양적 증대에 초점을 둔 제도 추진 등의 특징은 새로운 환경 변화에 대응한 숙련 기능인력 양성에 한계가 있을 수밖에 없음.
- 기존의 공급자 중심의 양적 인력 증대와 같은 인력 양성 패러다임은 사회·문화적 변화, 4차 산업 혁명으로 인한 건설현장의 변화에 대응하기에는 역부족일 수밖에 없음. 건설기능인력의 수요 감소와 이들에 대한 요구 역량 변화가 전망되고 있는 상황에서 현재의 청년층 기피는 산업의 지속가능성을 어렵게 만드는 요인으로 작용할 수 있기 때문임.
 - 생산인구의 감소에 따른 고령층의 증가 및 젊은 세대의 ‘일과 삶의 균형’ 중시 문화는 평균 입직 나이가 46.8세인 건설업 변화의 필요성을 시사함.
 - 한편, 4차 산업 혁명과 코로나19(COVID-19)로 본격화된 스마트 건설기술 도입은 건설현장 OSC로의 전환을 빠르게 촉진하고 있음. 이는 현장 내 가장 단순한 업무를 하는 기능인력의 일자리부터 감소시킴. 이에 따라 그동안 건설업 내에 존재했던 전통적인 인재상의 변화가 요구됨.
- 결국, 새로운 환경 변화로 인한 파급 효과는 기존의 건설기능인력 양성 패러다임의 전환을 요구하고 있음. 즉, 공급자 위주의 ‘양적’ 증대에 초점을 맞춰 건설기능인력 양성을 해왔다면 향후에는 수요자의 니즈(needs)를 반영한 ‘질적’ 증대에 초점을 둔 양성이 이루어져야 함.
- 구체적으로 ① 직업으로서의 비전 제시를 위한 노력 강화, ② 다(多) 측면에서의 인력 양성, ③ 숙련인력 양성을 위한 교육훈련 방식 변화 모색, ④ 공식적인 취업연계 서비스 증대 필요의 네 가지 측면에서의 변화가 요구됨.
- 건설업의 일자리 성격이 변화하고 있음에 따라 기존 인력이 새로운 환경 변화에 적응해 일 자리를 이어갈 수 있는 지원이 필요함. 새로운 생산방식으로의 전환과 이로 인한 요구 역량 변화에 대응하는 노력을 통해 건설업이 ‘괜찮은 일자리(decent job)’로 자리잡길 기대함.

I 연구의 배경

❖ 코로나19(COVID-19)와 같은 불가항력적 전염병의 등장은 비대면 사회로의 전환을 가속화함. 비대면 사회는 ‘언택트(Untact)’¹⁾라는 신조어를 만들어내며 이전과 다른 환경을 가져옴. 이 같은 변화는 ‘피플 비즈니스(People Business)’라 불리는 건설업의 ‘탈 현장화(OSC : Off Site Construction, 이하 OSC)’²⁾로의 전환을 촉진함으로써 기존 건설기능인력 양성 패러다임³⁾의 중요한 전환점이 됨.

- 그동안 건설기능인력의 특성상 고용 형태가 주로 일용직의 비정규직이기 때문에 이들에 대한 사회적 처우 개선 및 양성을 위한 노력은 열악할 수밖에 없었음.
- 특히, 건설현장은 ‘일자리의 최후 보루’라는 인식이 자리 잡고 있어 현장에 진입하는 인력을 양성하기 위한 시스템이 체계적으로 구축되어 있지 않았음.
- 서울노동권익센터의 설문조사 결과⁴⁾, 건설업 입직 당시 평균 연령은 46.8세로 나타남. 특히, 경력 3년 이하 근로자의 입직 평균 연령은 49세로 이들이 50세가 넘어야 현장에서 숙련공이 될 수 있음.

❖ 건설업 입직 전 직업을 살펴보면(〈그림 1〉 참조), 전체 응답자의 35.3%가 ‘월급노동자’, 31.2%는 ‘자영업’으로 나타남.

- 또한, 건설업 입직 동기에 대해서도(〈그림 2〉 참조) 응답자의 32.5%가 ‘생활비 등 당장 수입이 필요해서’, 26.0%가 ‘경력/전문성이 없어도 쉽게 구할 수 있는 일자리여서’라고 답해 특별한 기술이 없어도 당장의 생업을 위해 진입할 수 있는 직종으로 인식하고 있다는 것을 알 수 있음.

❖ 시대 변화에 따른 뉴 노멀(New Normal)에 대응하기 위해 인력 양성 측면에서 그동안 상대적으로 사각지대에 있던 건설기능인력 패러다임 변화가 요구되고 있는 상황임.

- 최근 들어 현 정부의 일자리 창출 목표와 함께 건설현장 내 사각지대에 있는 건설기능인력이 중요한 이슈로 부각되면서 이들의 처우 개선과 인력 육성을 위한 정책이 활발히 추진되고 있음. 구체적으로 ‘숙련인력 양성’, ‘내국인 일자리 증대’, ‘처우 개선’ 등 건설기능인력의 증대에 초점을 두고 있음.

1) 언택트(Untact)란 ‘콘택트(contact : 접촉하다)’에서 부정의 의미인 ‘언(un-)’을 합성한 말로, 기술의 발전을 통해 점원과의 접촉 없이 물건을 구매하는 등의 새로운 소비 경향을 의미함(네이버 국어사전).

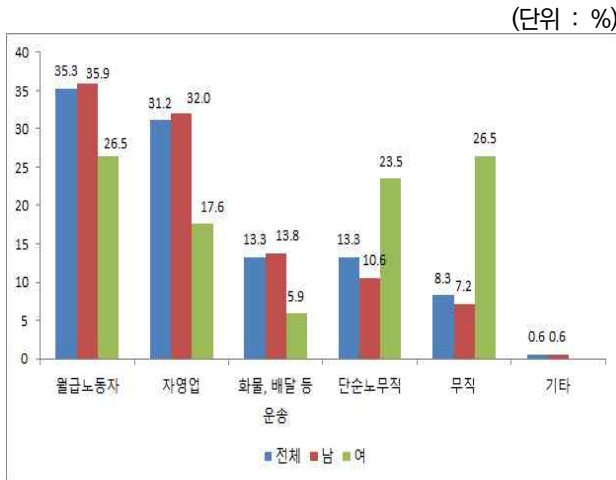
2) 탈현장화란 건설회사들이 현장 작업을 최소화하고 건축물 부재 단위의 공장생산을 늘리는 방식, 즉, 무인 현장 촉진을 위해 모듈, 사전 조립, 자동화 및 기계화 등의 작업이 이루어지는 것을 의미함[건설 인적자원개발위원회(ISC) 4분기 이슈리포트(2020) 인용].

3) ‘패러다임’이란 어떤 한 시대 사람의 견해나 사고를 지배하고 있는 이론적 틀이나 개념의 집합체를 의미함. 미국의 과학사학자이자 철학자인 토머스 쿤(Thomas Kuhn)에 따르면, 하나의 패러다임은 영원히 지속될 수 없으며, 환경 변화로 인해 새로운 패러다임이 나타나면 기존의 패러다임을 대신한다고 설명함(출처 :두산백과).

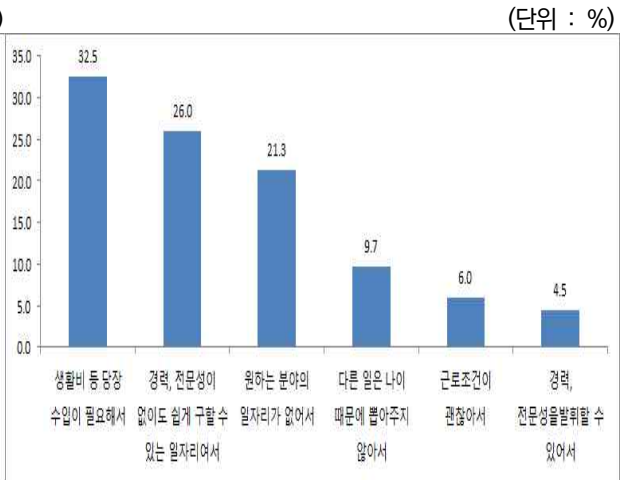
4) 신태중(2018), 「설문조사로 본 서울지역 건설현장 단순노무직 노동 및 생활실태」, 서울노동권익센터.

- 그러나 4차산업 혁명으로 인한 건설현장의 OSC 등에 대비한 인력 양성 지원 방안은 미비한 상황임.

〈그림 1〉 건설업 입직 전 직업



〈그림 2〉 건설업 입직 동기



자료 : 신태중(2018), 「설문조사로 본 서울지역 건설현장 단순노무직 노동 및 생활실태」, 서울노동권익센터.

산업 내 숙련된 건설기능인력의 양성은 궁극적으로 시설물의 안전, 품질과도 직결됨. 또한, 향후 건설현장의 OSC가 활발해질수록 생산성 요인이 더욱 중요해짐에 따라 변화에 발맞춘 숙련인력의 필요성은 날이 갈수록 증대하고 있음.

- 생산성 향상을 위한 산업의 자동화는 향후 건설기능인력의 일자리 감소와도 직결되는 사안이기 때문에 환경 변화에 대응한 새로운 패러다임으로의 전환이 필요함.

이에 본 연구에서는 시대 변화에 따른 건설기능인력 양성을 위한 뉴(new) 패러다임 제시를 통해 건설산업의 지속가능한 발전에 기여하고자 함.

- 첫째, 기존 건설기능인력 양성 패러다임이 어떻게 이루어져 왔는지를 분석하고자 함. 고용 특성, 직업훈련, 고용안전망, 고용관련법의 측면에서 기존 건설기능인력 양성 패러다임의 문제점 및 한계가 무엇인지를 파악하고자 함.
- 둘째, 건설기능인력 양성 패러다임에 영향을 미칠 새로운 환경 변화가 무엇인지를 분석하고자 함. 구체적으로 사회·문화 측면, 4차 산업혁명과 코로나19(COVID-19)로 인한 건설시장 변화 측면, 건설인력 관련 정책 측면으로 나누어 살펴보고자 함.
- 마지막으로, 향후 건설기능인력 양성을 위한 뉴(new) 패러다임을 제시하고자 함. 그 방안으로 ① 직업으로서의 비전 제시를 위한 노력 강화, ② 다(多) 측면에서의 인력 양성, ③ 숙련인력 양성을 위한 교육훈련 방식 변화 모색, ④ 공식적인 취업연계 서비스 증대 필요의 네 가지 측면을 제시하고자 함. 본 연구는 향후 건설인력 육성을 위한 지원 방안 마련의 가이드라인으로 활용될 수 있을 것임.

II 기존 건설기능인력 양성 패러다임

- + 건설산업의 외형적인 성장에도 불구하고 그동안 건설기능인력에 대한 처우는 열악하여 숙련인력을 양성하기 위한 지원이 활발히 진행되지 못하였음.
- + 기존 건설기능인력 양성 패러다임의 한계를 살펴보는 것은 향후 새로운 패러다임을 위한 방향을 제시할 수 있을 것임.
 - 본 장에서는 고용 특성, 직업훈련, 고용안전망, 고용관련법의 측면에서 기존의 건설기능인력 양성 패러다임을 살펴보고자 함.

1. 팀·반장에 의한 인맥 중심의 현장 진입 : 공급자 중심의 인력 양성

- + 일반적으로 건설기능인력은 ‘팀장-기공-준기공-조공’의 형태로 팀을 이루어 작업을 진행하고 있음. 작업 현장에 따라 이동이 잦은 직업의 특성상 팀 구성에 영향력을 가진 팀·반장의 역할, 즉 인맥이 가장 중요한 요소로 작용해 왔음.
 - 실제 건설기능인력을 대상으로 한 구직 경로 설문조사 결과(〈표 1〉 참조)에서도 응답자의 84.7%가 ‘인맥’에 의해서라고 답함.
 - 특히, 응답자의 97%는 건설현장 입직시뿐 아니라 현재에도 구직 경로가 ‘인맥’이라고 답함. 이를 통해 ‘인맥’이 현장 내 일자리를 얻기 위한 중요한 요인이라는 것을 알 수 있음.
 - 반면, 소개소(유료 소개소 및 무료 소개소)를 통해 구직하는 경우는 전체 응답자의 8.9%에 그치고 있음. 또한, 처음 구직시 소개소를 활용하더라도 이후 재(再)구직시에는 ‘인맥’을 통하는 경우가 전체 응답자의 50% 이상을 차지하는 것으로 나타남.
- + 이와 같은 ‘인맥’ 중심의 비공식적 구직 경로는 다음과 같은 한계를 가지고 있음.
 - 첫째, 구직자의 입장에 특별한 ‘인맥’이 없는 새로운 젊은 신규 인력이 건설현장에 진입하는 데 어려움을 줄 수 있음.
 - 둘째, 생산성을 중시하는 사업주 입장에서 숙련근로자에 대한 정보 취득이 용이하지 않다는 것임.
 - 마지막으로, 팀·반장이 구축한 네트워크에 의해 노동력이 구성되기 때문에 이들의 은퇴시 숙련인력 풀(pool)을 공유하는 것이 용이하지 않을 수 있음.

〈표 1〉 건설현장 입직 시와 현재의 구직 경로 변화

(단위 : 명, %)

현재 입직	사례수	팀장, 반장, 기능공 등 인맥	유료 소개소	무료 소개소	새벽인력 시장	취업 전산망	기타	무응답
전체	1,222 (100.0)	1,035 (84.7)	83 (6.8)	26 (2.1)	27 (2.2)	32 (2.6)	15 (1.2)	4 (0.3)
인맥	899 (100.0)	872 (97.0)	6 (0.7)	10 (1.1)	5 (0.6)	2 (0.2)	2 (0.2)	2 (0.2)
유료 소개소	173 (100.0)	95 (54.9)	72 (41.6)	2 (1.2)	1 (0.6)	2 (1.2)	1 (0.6)	0 (0.0)
무료 소개소	31 (100.0)	16 (51.6)	1 (3.2)	14 (45.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
새벽인력 시장	39 (100.0)	18 (46.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	21 (53.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
취업 전산망	52 (100.0)	24 (46.2)	1 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	27 (51.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
기타	26 (100.0)	10 (38.5)	3 (11.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.8)	12 (46.2)	0 (0.0)
무응답	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)

원자료 : 건설근로자공제회(2020), 「2020년 건설근로자 종합생활 실태 조사 보고서」.

인용자료 : 건설인적자원개발위원회(2020), 「건설분야 비대면 훈련 활성화 방안」.

2. 어깨너머식 기능 습득 : 표준화된 숙련인력 양성 교육 체계 부재

■ 그동안 건설현장에서의 교육은 소위 ‘어깨너머로 배운 도제식 교육’에 가까운 형태, 즉, 암묵지⁵⁾ 형태로 이루어져 오고 있음. 현장의 소재지에 따라 이동이 잦고 일용직의 비정규직 고용이라는 특성상 건설기능인력이 체계적인 교육을 받는 건 쉽지 않았음.

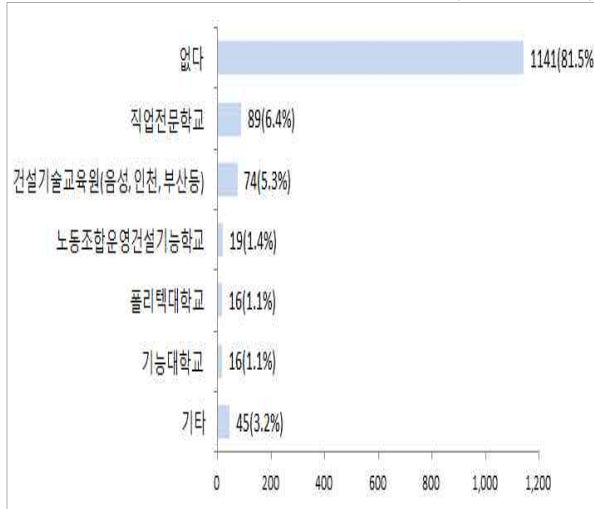
- 설문조사 결과(〈그림 3〉 참조)에서도 ‘건설 기능 관련 교육을 받은 적이 없다’고 답한 비율이 전체 응답의 81.5%에 달함.
- 〈그림 4〉에서도 대부분의 기능인력(설문조사 응답자의 88.0%)이 교육훈련을 ‘건설현장에서 만난 사람으로부터’ 받는 것으로 나타남.
- 건설현장은 ‘일자리의 최후 보루’라는 인식으로 인해 최초 진입 연령이 평균 40대 중반에 이르는 만큼 체계적인 교육을 받고 현장에서 일을 시작하는 것이 용이하지 않을 것임.

5) 암묵지란 학습과 경험을 통하여 개인에게 체화(滯貨)되어 있지만, 말이나 글 등 형식을 표현할 수 없는 지식을 뜻함(출처 : 고려대학교어대사전).

- 종합해보면, 교육기관을 통해 체계적인 교육을 받기보다는 ‘팀’ 단위로 작업을 하면서 팀 내 사수를 통한 ‘어깨너머식 교육’이 이루어지고 있다는 것을 알 수 있음.

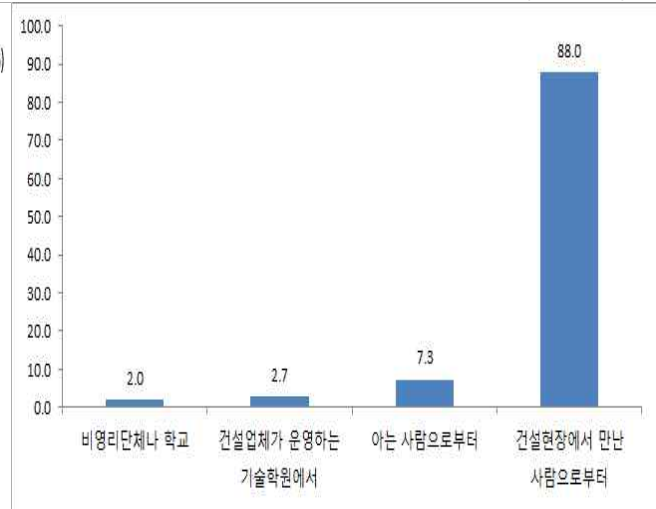
〈그림 3〉 건설 기능 교육 경험 여부

(단위 : 명, %)



〈그림 4〉 교육훈련 방식

(단위 : %)



자료 : 1) 〈그림 3〉은 한국건설기술인협회(2014년), 「건설기능인등급제 시범사업 실시 연구」, 한국건설산업연구원.

2) 〈그림 4〉는 신태종(2018), 「설문조사로 본 서울지역 건설현장 단순노무직 노동 및 생활실태」, 서울노동권익센터.

- + **건설기능인력의 암묵지 형태인 ‘어깨너머식 교육’은 숙련기술이 있는 개개인이 자신의 분야에서 가지고 있는 노하우(know-how)를 전수해 줄 수 있다는 장점이 있음. 그러나 이러한 숙련기술이 표준화되지 않을 경우 숙련기능인력의 퇴직과 함께 기술이 사장될 수 있음.**

3. 비정규직 고용 형태 : 숙련인력 양성의 한계

- + **건설업은 수주산업이라는 특성으로 인해 건설기능인력의 고용은 일반적으로 일용직의 형태로 이루어질 수밖에 없음. 또한, 계절적인 영향을 많이 받는 옥외산업이기 때문에 혹서기, 혹한기의 경우 작업 일수가 적을 수밖에 없음.**

- 실제 사업자의 건설기능인력 평균 고용 기간을 살펴보면, 2018년 기준 ‘1~2개월’이 21.9%를 차지 함. 6개월을 기준으로 살펴보면, ‘1~6개월’이 60%로 10명 중 절반 이상이 1년에 절반 정도의 기간도 고용되지 못한다는 것을 알 수 있음.
- 반면, 1년 이상의 안정적인 고용이 이루어지는 경우는 전체 응답자의 11.9%에 그치고 있음.

〈표 2〉 건설기능인력 평균 고용기간 추이(전문건설업자 응답)

(단위 : %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1개월 미만	4.8	5.0	6.9	8.5	8.4	6.7	4.6	6.9	6.5
1~2개월	27.8	27.3	28.8	25.3	24.3	25.7	22.4	23.2	21.9
2~3개월	10.3	13.4	11.6	12.4	11.3	12.3	11.9	11.7	9.6
3~4개월	19.4	16.7	17.1	13.4	14.2	15.9	16.1	15.0	15.2
4~6개월	8.5	6.8	6.2	6.7	7.3	6.9	4.7	8.7	6.8
6~12개월	29.3	30.7	29.3	22.1	21.9	22.9	25.9	21.1	28.0
12개월 이상	0.0	0.0	0.0	11.7	12.5	9.6	14.2	13.5	11.9

원자료 : 대한전문건설협회, 「전문건설업 실태 조사 분석 보고서」, 각 연호, 대한건설정책연구원.

인용자료 : 건설인적자원개발위원회(2020), 「건설분야 비대면 훈련 활성화 방안」.

이와 같은 고용 환경 불안정은 산업 내 젊은층의 유입이 원활히 이루어지는 데 악영향으로 작용할 것임. 또한, 직업으로서의 비전 제시 및 발전 경로 부재로 산업의 지속가능성에 부정적인 영향을 미칠 수밖에 없음.

- 청년층이 건설업에서 이탈하는 주된 이유⁶⁾로는 ‘직업이 힘들어서(33.5%)’, ‘직업으로서의 미래가 불안정해서(32.5%)’ 순으로 나타남. 청년층 유입을 촉진하기 위해서는 ‘고용의 안정성 및 사회안전망 확보’가 가장 중요한 것으로 확인됨.

4. 건설기능인력 관련 정책 : 주로 건설기능인력 양적 증대 초점

초기 건설기능인력 관련 정책은 고용보험 등 사회보장제도에 의해 주로 추진되어 왔음. 즉, 고용노동부의 인력정책 일환으로 다루어져 왔기 때문에 건설산업에 맞는 정책이 추진되지 못해 왔음. 이러한 사회보장제도로서의 접근은 건설기능인력의 특성을 고려한 정책이라기보다는 고용시장 전체와 관련된 범용적 성격을 지닐 수밖에 없었음.

- 고용보험 등 사회보험제도는 주로 이를 활용한 직업능력개발 등과 관련된 교육훈련 및 직업의 안정성 확보, 구조적인 인력수급 불균형 해소 등에 중점을 둬. 그러나 건설업이 가지는 특성상 일용직 형태의 기능인력에게 적용되기에는 한계를 가짐.

6) 건설기술교육원(2019), 「미래형 기능인력 양성체계 개선 방안 연구 용역」.

■ 그러나 1997년 「건설근로자 고용개선 등에 관한 법률(건설근로자법)」이 제정되면서 건설퇴직자 공제제도 등이 실시됨. 또한, ‘건설노무비 구분관리 및 지급확인제도’와 같은 임금제도 개선 추진 등 다양한 측면에서 건설기능인력의 사회안전망 보장을 위한 제도가 추진되어 왔음.

- 퇴직공제제도의 실시로 건설일용근로자들도 퇴직금을 받을 수 있게 됨. 임금의 경우 건설기능인력 관련 정책에 있어 중요한 부분 중 하나임. 대표적인 기능인력 임금제도인 ‘건설노무비 구분관리 및 지급확인제도’는 불법하도급 방지 정책에도 불구하고 건설인력의 임금체불 등 위반행위가 계속되어 2011년 8월 국토교통부, 기획재정부 및 고용노동부 등 3개 부처가 합동으로 도입하였음.⁷⁾

■ 현 정부의 일자리 창출 기조와 함께 건설기능인력 육성의 중요성이 부각되면서 관련된 정책들이 추진되기 시작함. 대표적으로 정부는 2017년 12월 ‘건설업 일자리 개선 대책’과 2018년 6월 ‘건설산업 혁신 방안’, 2020년 3월 ‘제4차 건설근로자 고용개선 기본계획(2020~2024년)’을 통해 주요 정책을 발표함.

- 첫째, 건설기능인력의 경력 경로 구축과 숙련인력 양성을 위해 2021년 5월 건설기능인등급제를 도입할 예정임.
- 둘째, 건설기능인등급제 도입과 함께 직종별 시중노임단가 이상의 적정임금액을 지급하도록 하는 적정임금제의 도입을 제도화할 방침임.
- 셋째, 전자카드지문인식 등을 통한 전자적 근무관리시스템을 건설현장에 도입함으로써 경력관리를 체계적으로 하고자 함.
- 넷째, 내국인의 진입 및 성장을 촉진하는 훈련체계 수립을 위해 취업연계형 도제교육을 강화함. 이를 위해 특성하고, 마이스터고 등의 제도권 교육기관에 대한 지원 확대를 계획함. 또한, 거점교육훈련기관 지정 및 운영을 통해 건설기능인력의 훈련을 지속적으로 할 수 있도록 도모함.
- 다섯째, 공적 서비스망에 축적된 직종·등급·지역별 구인·구직 정보를 활용하여 맞춤형 일자리 매칭을 실시하고자 함.
- 마지막으로, 불법 외국인력 단속 강화 및 합리적 외국인력 공급을 통해 내국인 일자리 보전 및 고용 유인 확대를 도모하고자 함.

■ 종합해보면, 최근 건설기능인력 관련 정책은 크게 ① 건설기능인력 양적 증대를 위한 정책, ② 숙련인력 양성을 위한 정책, ③ 건설기능인력 처우 개선을 위한 정책이라는 특징이 있음. 건설업을 단순히 ‘일용직’이 아닌 ‘주업’으로 삼을 수 있도록 다양한 측면에서 개선이 추진되고 있다는 것을 알 수 있음.

7) 건설기술교육원(2019), 「미래형 기능인력 양성체계 개선 방안 연구 용역」.

- 이를 위해 '경력관리', '교육훈련', '임금', '일자리 매칭', '고용여건 개선', '현장 안전관리' 등 다각적 측면에서 건설기능인력을 위한 정책이 추진되고 있음.

〈표 3〉 건설기능인력 관련 정책의 주요 특징 및 부족 부분

목표	분류	세부 정책	건설기능인력 관련 정책의 주요 특징	건설기능인력 관련 정책 부족 부분
숙련 인력 양성	경력관리	건설기능인등급제	1. 건설기능인력 양적 증대를 위한 정책 2. 숙련인력 양성을 위한 정책 3. 건설기능인력 처우 개선을 위한 정책	건설환경 변화에 대응한 인력 양성 정책 미비
		전자카드제		
	교육훈련	건설현장 도제식 훈련 확대		
		제대군인 기능훈련 지원		
내국인 일자리 확대	일자리 매칭	공적 취업지원 서비스 인프라 확대		
	외국인력 관리	불법 외국인력 단속 강화		
처우 개선	임금 체계 개선	공공공사 발주자 임금직접지급제 의무화		
		적정임금제		
	고용여건 (근로환경) 개선	주52시간제 등 현장 안착 실시		
		주휴수당 지급 확산		
		퇴직공제 가입 확산 및 수급요건 완화		
		건설근로자 복지 사업 확대		
	건설현장 안전관리 강화	안전사고 감축을 위한 감독 강화 및 안전관리 지원 강화		
		건설업 유해 작업환경 사고 예방강화		
		건설기계 안전사고 예방 강화		
		건설근로자 건강관리 실시		
		건설현장 편의시설 개선		
		여성근로자를 위한 근무환경 개선		

주 : 건설기능인력 관련 정책의 특징, 한계점 분석은 제4차 건설근로자 고용개선 기본계획을 바탕으로 필자가 임의로 분석한 내용임.

자료 : 관계부처합동(2020.3.9), 제4차 건설근로자 고용개선 기본계획(2020~2024년).

- 그러나 건설환경 변화, 예를 들어 4차산업 혁명으로 인한 OSC 등으로 건설기능인력에게 요구되는 역량 및 수요 변화 등에 어떻게 대응할 것인지에 대한 부분은 미흡함. 변화의 흐름에 대비하기 위해 건설기능인력 양성을 어떻게 해야 할지에 대한 정책 마련이 요구되는 시점임.

5. 소결

- 기존 건설기능인력 양성 패러다임의 특징을 살펴본 결과, 공급자 중심의 양적 인력 증대라는 측면에서 이루어져 옴.
 - 그간 건설기능인력의 양성 패러다임으로 분석된 ① 팀·반장에 의한 인맥 중심의 현장 진입, ② 어깨너머식 기능의 습득, ③ 비정규직 고용 형태로 인한 직업 안정성 결여, ④ 건설기능인력 양적 증대에 초점을 둔 제도 추진 등의 특징은 새로운 환경 변화에 대응한 숙련 기능인력 양성에 한계를 가질 수밖에 없음.
- 기존의 공급자 중심의 양적 인력 증대와 같은 인력 양성 패러다임은 사회·문화적 변화, 4차 산업 혁명으로 인한 건설현장의 변화에 대응하기에는 역부족일 수밖에 없음. 따라서 환경 변화에 대응한 인력의 양성을 위해 새로운 패러다임 모색이 필요한 때임.
 - 환경 변화에 대한 다양한 측면에서의 분석은 다음 장에서 하고자 함.

〈그림 5〉 기존 건설기능인력 양성 패러다임의 특징



Ⅲ 환경 변화가 건설기능인력 양성에 미치는 영향

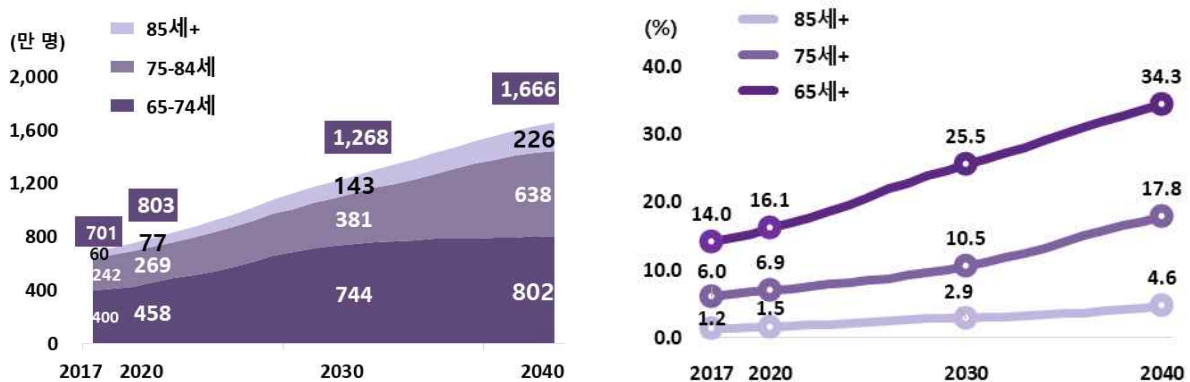
1. 사회·문화 측면에서의 변화

(1) 생산가능인구의 감소와 급격한 고령화

❖ 통계청 자료에 따르면, 65세 이상 고령인구의 구성비가 2020년 전체의 16.1%에서 2030년 25.5%, 2040년 34.3%로 급격히 증가할 것으로 전망됨. 즉, 3명 중 1명은 노인인 고령화의 속도가 유례없이 빠르게 진행되고 있음.

- 특히, 85세 이상 초고령 인구는 2020년 77만명(전체의 1.5%)에서 2040년 226만명(4.6%)으로 3배 가까이 증가할 전망이다.

〈그림 6〉 내국인 고령인구 및 구성비(2017~2040년)



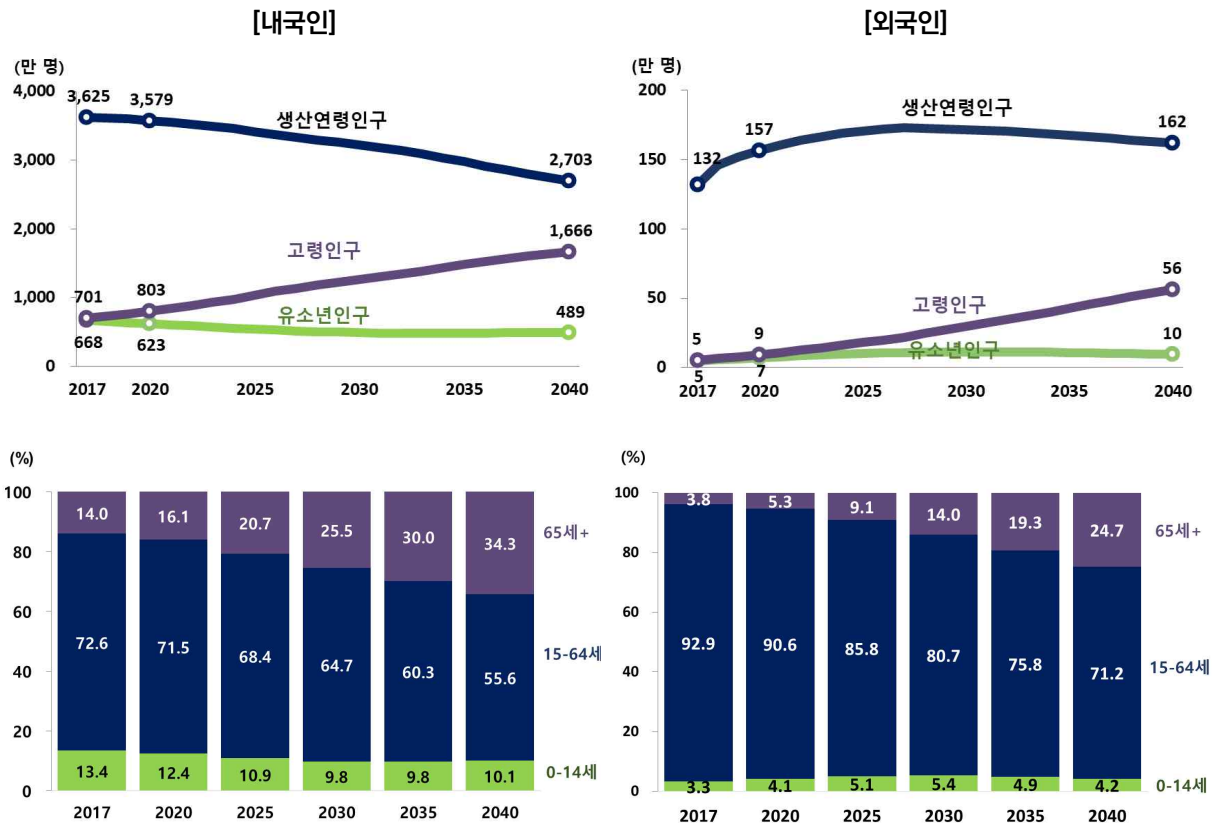
자료 : 통계청 보도자료(2020.10.15), 2019년 장래인구특별추계를 반영한 내외국인 인구 전망 : 2017~2040년.

❖ 반면, 내국인 생산가능인구(15~64세)의 구성비는 2020년 71.5%(3,579만명)에서 2040년 55.6%(2,703만명)로 15.9%p 감소가 전망됨. 급격한 고령화와 동시에 생산가능인구도 2040년에는 10명 중 5명으로 빠르게 감소하고 있음.

- 한편, 외국인의 경우 외국인 생산가능인구(15~64세) 구성비는 2020년 90.6%(157만명)에서 2040년 71.2%(162만명)로 19.4%p가 감소할 것으로 전망됨. 외국인의 경우 10명 중 7명이 생산가능인구로 내국인에 비해 상대적으로 고령화 속도가 느리다는 것을 알 수 있음.

❑ 궁극적으로 내국인의 저출산·고령화가 국가의 잠재적인 성장을 저하시킴에 따라 향후 외국인 이주와 관련한 정책적 측면에서의 고민이 필요함. 또한, 향후 건설현장의 내국인 주력 육성 직종 및 외국인력 적정 규모 산정 문제와도 연계해 정책적 지원 방안을 모색해 볼 수 있을 것임.

〈그림 7〉 연령계층별 인구 및 구성비(2017~2040년)



자료 : 통계청 보도자료(2020.10.15), 2019년 장래인구특별추계를 반영한 내외국인 인구 전망 : 2017~2040년.

(2) '워라벨(Work and Balance : 일과 삶의 균형)' 중시 문화

❑ 밀레니엄 세대(Millennium 世代, 일명 Y세대)⁸⁾의 등장은 기존 세대가 가지는 삶의 가

8) 1982년부터 2000년 사이에 태어난 세대로 <밀레니엄 세대의 부상>이라는 책에서 처음 사용됨(출처 : 네이버 국어사전). 밀레니엄 세대는 10대에 인터넷, 스마트폰, SNS 등이 국내에 보급되면서 새로운 디지털 기술과 온라인 경험을 빠르게 습득하였으며, IMF 구제금융, 기후변화, 한일 월드컵, 촛불집회 등 국내외 새로운 현상을 직접 경험한 세대임. 이들은 저성장 시대를 거치면서 부모세대(베이비붐 세대)와 이전 세대(X세대)보다 소득이 적다는 평가, 저성장과 함께 사회진출 시기에 2008년 금융위기를 겪으면서 일자리 문제에 직면함 세대임(출처 : 서울연구원 도시정보센터 도시자료 분석팀, '월간 서울 동향 리포트, 2019년 12월 호).

치와 기준을 확연히 바꾸는 계기가 됨. 이들은 IT에 친숙하고 ‘자기 중심적’인 특성을 가지며 ‘워라벨(Work and Balance : 일과 삶의 균형)’을 중시함.

- ‘Y세대’ 이후 등장한 ‘Z세대’는 워라벨을 더욱 가속화시키는 역할을 함. 이들은 1990년대 중반에서 2010년대 초반까지 출생한 세대로 유년시절부터 인터넷 등의 디지털 환경에 익숙한 세대임. 이들은 개인적이고 독립적이며, 경제적 가치를 우선시하는 등 이전 세대와 다른 소비 패턴을 보임.⁹⁾

〈그림 8〉 밀레니엄 세대 신입사원의 특징

[그림2] 알쓸신JOB 밀레니얼 세대 취업 STORY / 서울경제 밀레니얼 세대의 라이프스타일은...



자료 : 사람인(2019.2), 기업 인사담당자 479명 설문조사.

이러한 세대의 변화는 조직 내 인사 시스템 제도, 조직 문화의 변화가 필요하다는 것을 의미함. 특히, 정부가 2018년 3월 20일 「근로기준법」 개정을 통해 법정 최대 근로시간을 주당 68시간에서 52시간(휴일근로 포함)으로 단축함으로써 근로자의 삶의 질 향상을 중요한 이슈로 부각되고 있음.

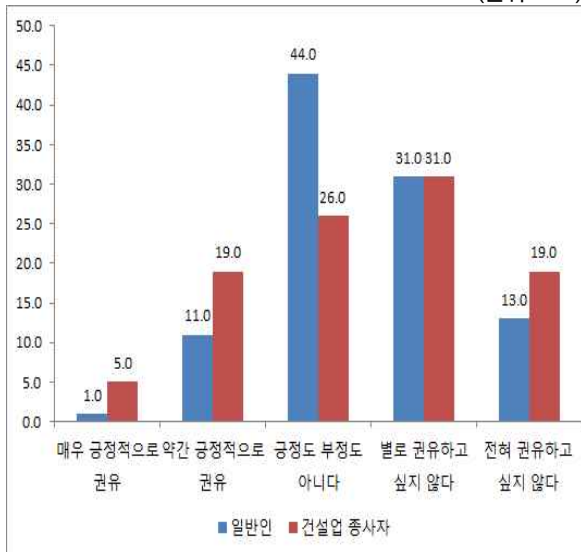
- 근로시간 단축은 기업 규모별로 단계적으로 시행되어 300인 이상은 2018년 7월 1일, 50인 이상 300인 미만은 2020년 1월 1일, 5인 이상 50인 미만은 2021년 7월 1일부터 시행될 예정임.

한편, 새롭게 등장하는 세대가 건설현장에 매력을 느끼기에는 여전히 부족한 현실임. ‘워라벨’, ‘개인적’, ‘독립적’, ‘경제적’ 가치를 중시하는 청년층에게 건설현장은 소위 ‘노가다’의 이미지가 강하기 때문임.

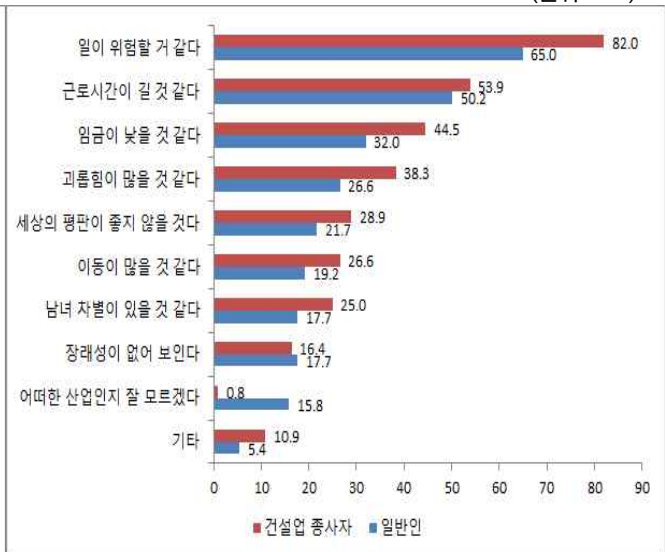
9) 한경 경제용어사전.

- 일본의 국토교통성이 일반인과 건설업 종사자를 대상으로 조사한 결과에 따르면, 청년층 혹은 자녀에게 건설업 취업을 권유할 것이냐는 질문에 일반인 44%, 건설업 종사자 50%가 '권유하고 싶지 않다'고 답함. 반면, 권유할 것이란 응답은 일반인 11%, 건설업 종사자 24%에 그침(그림 9) 참조.
- 건설업에서 일하고 싶지 않은 이유로는 '일이 위험할 거 같아서'가 1순위, '근로시간이 길 것 같다'가 2순위, '임금이 낮을 것 같다'가 3순위로 꼽힘. 특히, 건설업 종사자가 일반인보다 이러한 부분에 대한 응답률이 더 높아 건설업을 주업으로 하는 사람마저 산업에 대한 부정적인 인식이 더 강하다는 것을 유추해 볼 수 있음(그림 10) 참조.

〈그림 9〉 청년층 혹은 자녀에게 건설업 취업 권유 여부 (단위 : %)



〈그림 10〉 건설업에서 일하고 싶지 않은 이유 (단위 : %)



주 : 일반인 492명, 건설업 종사자 257명을 대상으로 설문조사 한 결과임. 설문조사 응답은 중복응답.
 자료 : 최은정(2020), 「건설업 이미지 현황 및 개선 방안」, 한국건설산업연구원.
 원자료 : 닷케이 컨스트럭션 2019년 5월 13일호.

❖ ‘삶의 질’을 중시하는 사회환경은 건설현장의 청년층 유입을 위한 중요한 요인 중 하나로 작용할 것임. 따라서 산업 자체가 이들을 유인하기 위한 변화의 노력이 필요함. 개인에게 직업으로서의 비전을 제시해 줄 수 있어야 하며, 현장에서의 작업 여건에서도 ‘질’ 향상을 위한 개선이 이루어져야 함.

2. 4차 산업혁명으로 인한 건설시장의 ‘스마트 건설기술’ 활성화

❖ 4차 산업혁명(4.0 Industry)은 2016년 1월 다보스 포럼에서 처음 언급된 용어로 단기

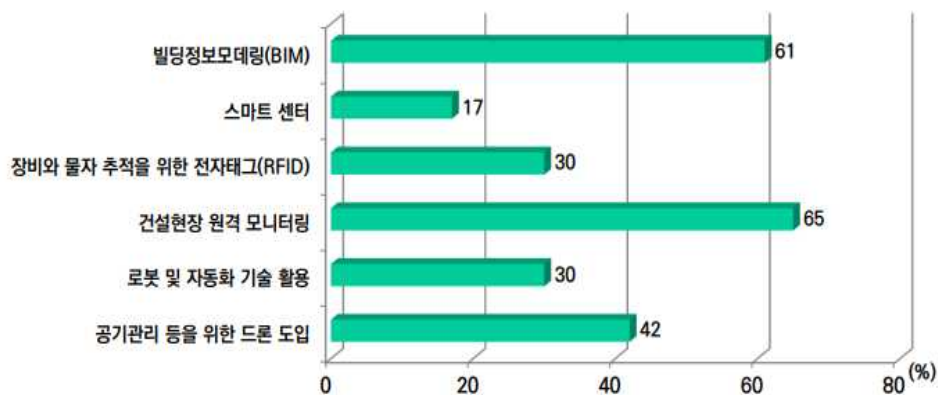
적으로는 ‘인공지능’의 등장, 중장기적으로는 유례없는 ‘과학기술’의 빠른 발전 속도에 따른 사회 전반의 변혁을 의미함.¹⁰⁾

- 4차 산업혁명 시대의 대표적인 기술로는 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능, 가상현실, 3D 프린팅, 로봇틱스, 무인항공기, 모바일 애플리케이션 등이 제시되고 있음.¹¹⁾
- 이러한 기술의 등장은 생산성 향상이라는 긍정적인 측면과 동시에 기존 일자리 프레임의 변화를 불러올 것으로 예상됨.

❖ 4차 산업혁명으로 인해 건설업은 ‘스마트 건설기술’ 활성화를 통해 생산방식의 변화를 꾀하고 있음. 이는 전통적인 3D(difficult, dirty, dangerous) 업종으로 간주되어 오던 건설현장이 변화되고 있다는 것을 시사함.

- 설문조사 결과(〈그림 11〉 참조), 글로벌 건설사들의 60%는 BIM, 건설현장 원격 모니터링의 기술을 도입하고 있었으며, 전자태그, 로봇 및 자동화 기술 활용, 드론 도입도 30% 이상이 사용하고 있는 것으로 나타남.

〈그림 11〉 글로벌 건설사들의 첨단기술 도입 현황



주 : 조사대상 218개사, 중복응답.

자료 : 김민형(2020), 「4차 산업혁명에 따른 건설근로자 고용여건 변화」, 건설근로자공제회 발표자료.

원자료 : KPMG인터내셔널 ; 한국경제(2017.5.7), 재인용.

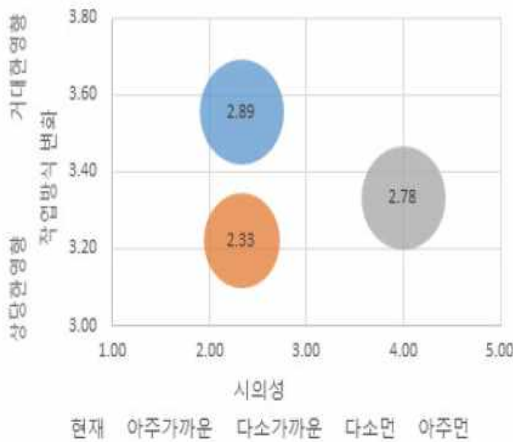
❖ 건설업에 있어 ‘스마트 건설기술’의 활성화는 건설현장의 OSC를 가속화시키는 결과를 초래하고 있음. 이로 인해 그동안 건설업에서 전통적으로 요구되던 건설기능인력의 역할에도 변화가 필요함.

10) 4차산업혁명위원회, 4차 산업혁명 대정부 권고안-권고문(2019.10.25).

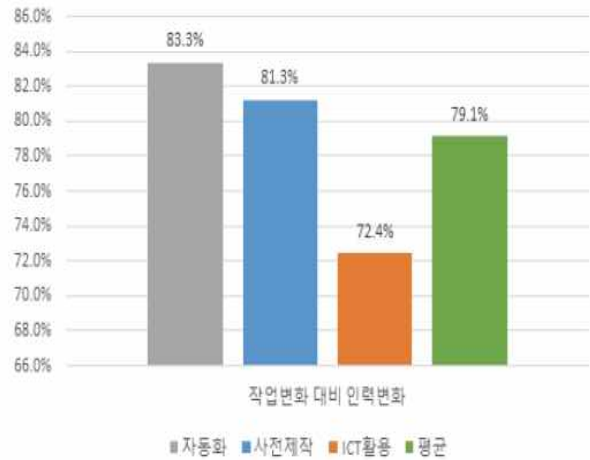
11) 한국건설산업연구원(2019), 「미래 건설산업의 디지털 건설기술 활용 전략」.

- 국토연구원(2018)에 따르면, 건설기술 변화(자동화, 모듈화, 지능화)는 작업방식과 기능인력의 수요에 영향을 미칠 것으로 나타남(〈그림 12〉 참조). 또한, 작업방식 변화 대비 건설현장 인력 수요 변화는 약 80% 정도일 것으로 조사됨(〈그림 13〉 참조).
- 이러한 자동화는 가장 단순한 역할을 하는 보통 인부에게 큰 영향을 미칠 것으로 예상되었으며, 직종별로는 모듈화로 인해 콘크리트공, 형틀목공, 철근공 등의 타격이 클 것으로 조사됨.¹²⁾
- 일례로 컨스트럭션 로보틱스라는 기업은 리프트 보조 로봇 'MULE135'와 조적 로봇 'SAM100'을 개발하여 건설현장에 적용하고 있음.¹³⁾

〈그림 12〉 건설기술 변화-건설현장 변화 매트릭스



〈그림 13〉 기술변화 종류별 작업방식 변화 대비 인력수요 변화



주 : 1) 〈그림 12〉의 X축은 기술변화의 시외성을 나타내며 1은 현재 겪고 있는 현상, 2는 아주 가까운 미래, 3은 다소 가까운 미래, 4는 다소 먼 미래, 5는 아주 먼 미래.
 2) Y축은 기술변화가 작업방식에 미치는 영향력으로 1은 미미한 영향, 2는 다소의 영향, 3은 상당한 영향, 4는 거대한 영향, 5는 극도로 큰 영향.
 3) 원 안의 숫자와 원의 크기는 기술변화가 기능인력의 수요에 미치는 영향력 크기를 뜻하며 숫자별 정도는 Y축과 같음.
 자료 : 안종욱 외(2018), 「건설기술 변화에 대응한 건설인력정책 연구」, 국토연구원.

❑ **건설기능인력이 단순히 자신의 직종에서 시공만 하던 역할에서 벗어나 스마트 건설기술과 관련된 지식을 습득하고, 기계가 대체할 수 없는 상위의 역할(예를 들어, 관리감독의 역할 등)을 할 수 있는 능력이 필요한 것임.**

❑ **또한, 인력 수요의 감소로 인해 기능인력 스스로 대체 가능성을 낮추기 위한 다(多)기능을 습득도 중요해질 것임.**

12) 안종욱 외(2018), 「건설기술 변화에 대응한 건설인력정책 연구」, 국토연구원.

13) 손태홍·이광표(2019), 「미래 건설산업의 디지털 건설기술 활용 전략」, 한국건설산업연구원.

3. 코로나19(COVID-19)로 인한 생산방식 변화의 가속 및 일자리 변화

- 2019년 12월 중국 우한에서 처음 발생한 코로나19(COVID-19)는 이후 전 세계로 확산되면서 사회 전반에 막대한 영향을 미침. 2021년 현재, 백신 개발이 가속화되면서 ‘포스트 코로나’ 시대에 대한 대비를 요구하고 있음.
- 수많은 인력이 투입되어 공정이 진행되는 건설업도 예외가 될 수 없음. 4차 산업 혁명으로 인한 ‘스마트 건설기술’은 코로나19로 인해 생산방식의 변화를 가속화시키는 결과를 초래함.
 - 코로나19 확산으로 인한 인력 수급 차질 및 노임비 상승 등은 건설현장의 공사 진행에도 막대한 차질을 유발하기 때문임.
 - 선진국에서는 코로나19 확산 이후 경기 침체와 기술 혁신이 동시에 진행되면서 일자리의 양극화가 심각해질 것으로 전망함.¹⁴⁾

〈그림 14〉 코로나19로 인한 일자리 변화



자료 : 성유경(2020), 「코로나19 위기 이후 일자리 변화와 건설산업 대응 방향」, 한국건설산업연구원.

- 궁극적으로 자동화로 인한 일자리의 감소는 전술하였듯이 건설현장 내 가장 단순한 일은 하는 보통 인부에게 큰 타격을 줌으로써 그동안 ‘일자리의 최후 보루’라고 여겨 오던 건설업에 변화를 가져올 수밖에 없음.

14) 성유경(2020), 「코로나19 위기 이후 일자리 변화와 건설산업 대응 방향」, 한국건설산업연구원.

- 따라서 새로운 생산방식 전환과 이로 인한 요구 역량 변화에 대응해 지속적으로 일자리를 확보할 수 있도록 정부 차원의 적극적인 교육훈련 방안 마련이 필요한 시점임.
 - 일례로 코로나19 이후 부각한 비대면 방식을 활용해 온라인 교육 등으로의 전환을 모색해 볼 필요가 있음.

4. 소결

- 생산인구의 감소에 따른 고령층의 증가 및 젊은 세대의 ‘일과 삶의 균형’ 중시 문화는 평균 입직 나이가 46.8세¹⁵⁾인 건설업 변화의 필요성을 시사함. 한편, 4차 산업 혁명과 코로나19(COVID-19)로 본격화된 스마트 건설기술 도입은 건설현장 OSC로의 전환을 빠르게 촉진하고 있음. 이는 현장 내 가장 단순한 업무를 하는 기능인력의 일자리부터 감소시키기 때문에 건설업 내 전통적인 인재상의 변화가 필요함.
- 종합해보면, 건설기능인력의 수요 감소와 이들에 대한 요구 역량 변화가 전망되고 있는 상황에서 현재의 청년층 기피는 산업의 지속가능성을 어렵게 만드는 요인으로 작용할 수 있음.
- 따라서 기존의 공급자 중심의 양적 증대를 위한 인력 양성 패러다임은 한계를 가질 수밖에 없으므로, ‘노동력의 질’을 향상시키기 위한 패러다임으로 전환해야 함.

〈그림 15〉 환경 변화로 인한 건설기능인력 양성 패러다임의 전환 필요



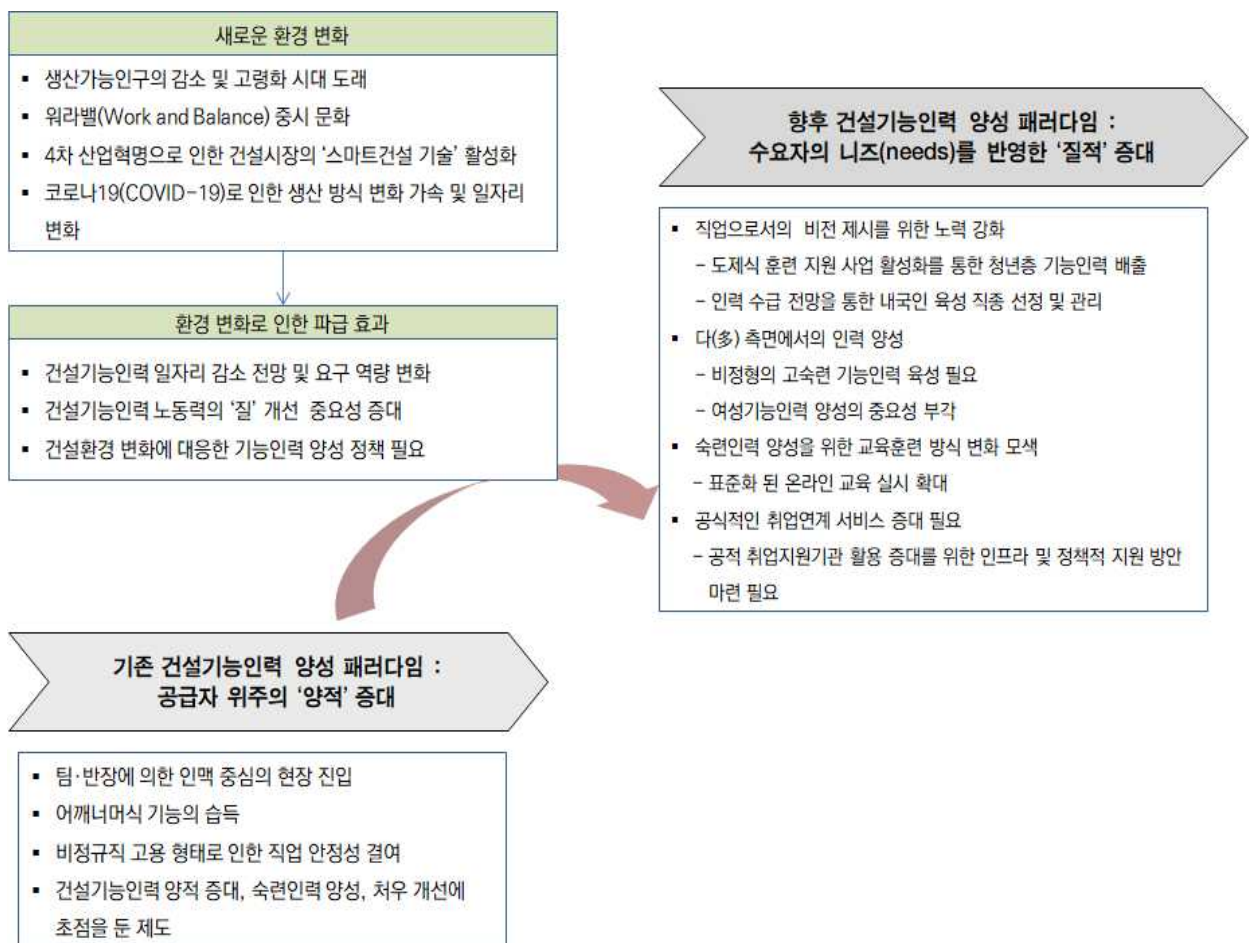
15) 신태중(2018), 「설문조사로 본 서울지역 건설현장 단순노무직 노동 및 생활실태」, 서울노동권익센터.

IV 건설기능인력 양성 패러다임의 전환

새로운 환경 변화와 이로 인한 파급 효과는 기존의 건설기능인력 양성 패러다임의 전환을 요구하고 있음. 즉, 공급자 위주의 '양적' 증대에 초점을 맞춰 건설기능인력 양성을 해 왔다면 향후에는 수요자의 니즈(needs)를 반영한 '질적' 증대에 초점을 둔 양성이 이루어져야 함.

- 구체적으로 본 연구에서는 건설기능인력 양성을 위한 뉴(new) 패러다임 전환의 방안으로 ① 직업으로서의 비전 제시를 위한 노력 강화, ② 다(多) 측면에서의 인력 양성, ③ 숙련인력 양성을 위한 교육훈련 방식 변화 모색, ④ 공식적인 취업연계 서비스 증대 필요의 네 가지 측면을 제시하고자 함.

〈그림 16〉 건설기능인력 양성 패러다임의 전환



1. 직업으로서의 비전 제시를 위한 노력 강화

(1) 도제식 훈련 지원 사업 활성화를 통한 청년층 기능인력 배출

■ 건설기능인력은 비정규직 고용 형태로 인해 직업 안정성이 결여되는 특징을 가짐.

- 설문조사(총 209명으로 기능인력 81명, 발주기관 30명, 건설기업 68명, 교육기관 30명을 대상으로 함) 결과에서도 청년층이 건설업을 이탈하는 주된 이유로 ‘직업이 힘들어서(33.5%)’와 ‘직업으로서의 미래가 불안정해서(32.5%)’를 꼽음.¹⁶⁾

■ ‘고용안정성’ 확보를 통해 직업으로서의 비전을 제시해 주는 것은 숙련된 건설기능인력 양성의 가장 중요한 기반이 될 것임. 이를 위한 방안 중 하나로 현재 도제식 훈련 지원 사업의 활성화를 고려해 볼 수 있을 것임.

- 최근 제4차 건설근로자 고용 개선 기본계획(2020~2024년)에는 내국인 건설 일자리 확대의 한 방안으로 청년층 건설인력 성장 경로 구축 지원을 강화할 것이라는 내용이 담김. 이를 위해 정부는 건설 특성화고 대상 도제식 지원 사업을 단계적으로 확대할 계획임.¹⁷⁾

■ 도제식 훈련 지원 사업은 기존 건설기능인력 양성의 한계로 청년층 인력 양성의 필요성이 대두되면서 시작되었지만, 여전히 ‘걸음마 단계’라 할 수 있음.

■ 따라서 현재 운영되고 있는 도제식 훈련 지원 사업의 개선을 통해 체계적인 훈련이 이루어질 수 있도록 해야 함.

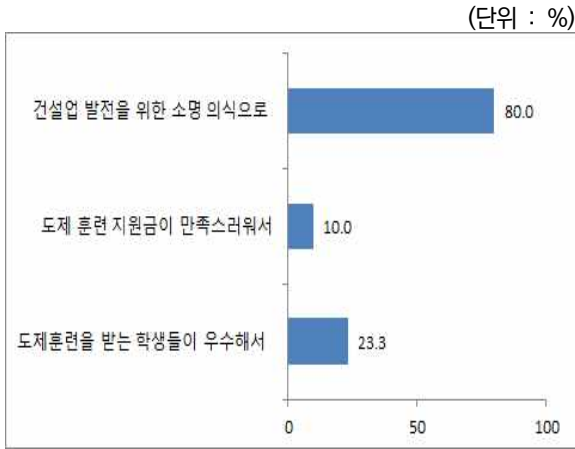
- 도제식 훈련 지원 사업의 고용유지율은 평균 50~60대(취업 후 2개월 지난 시점 기준)로 훈련생의 산업 이탈률이 높은 편임.
- 또한, 현장 내 OJT(On the Job Training, 이하 OJT)도 체계적으로 이루어지고 있지 않아 당초 목표한 ‘현장성 있는 교육’의 실효성이 떨어지고 있다는 지적도 제기되고 있음.¹⁸⁾
- 이러한 문제점에도 불구하고 도제식 훈련을 중도 이탈하지 않는 훈련생에게 그 이유를 조사한 결과, ‘건설업을 직업으로 삼고 싶어서’가 70% 가까이 차지함. 참여업체 또한, ‘건설업 발전을 위한 소명 의식 때문’이라는 이유가 80%를 차지함(그림 17), (그림 18) 참조.

16) 건설기술교육원(2019), 「미래 건설 기술인력 육성 연구 제4세부 미래형 기능인력 양성체계 개선 방안」.

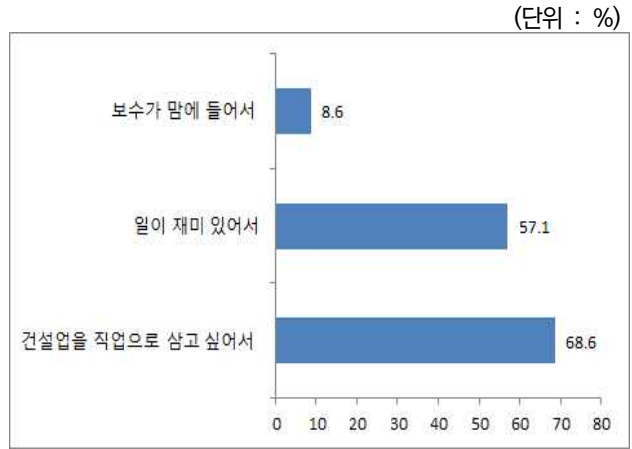
17) 목표(개교) : (2020년) 20 (2021년) 25 (2022년) 30 (2023년) 40 (2024년) 50.

18) 일자리위원회(2020), 「건설근로자 교육·훈련 강화 방안 연구」.

〈그림 17〉 향후 도제식 훈련 지원 사업 재참여 이유(참여업체 및 참여 고등학교 대상)



〈그림 18〉 도제식 훈련 중도 이탈하지 않은 이유 (훈련생 대상)



주 : 중복응답이기 때문에 전체의 합이 100%가 될 수 없음.

자료 : 일자리위원회(2020), 「건설근로자 교육·훈련 강화 방안 연구」.

❖ 도제식 사업의 활성화는 훈련생이 다음 단계로 나아갈 수 있는 기반이 될 수 있을 것임. 즉, 팀·반장에 의한 비공식적 취업이 아닌 체계적인 교육을 통한 건설현장 내 진입은 향후 중간관리자로 성장할 수 있는 경로를 마련하는 데 초석으로 작용할 수 있을 것임.

- 구체적으로, 수요자 중심의 커리큘럼 개발 및 현장성 있는 훈련을 위한 계획 수립이 필요함. 또한, 훈련생이 지속적으로 건설업 취업을 할 수 있도록 이들에 대한 이력관리시스템을 구축하여 개인의 경력이 체계적으로 관리될 수 있도록 해야 할 것임.

(2) 인력 수급 전망을 통한 내국인 육성 직종 선정 및 관리

❖ 현재 건설현장 내 직종별, 숙련 수준별, 연령별 수급 불일치는 심각한 상황임. 숙련 기능인력을 배출하기 위해서는 일정 기간(경력 축적을 통해 숙련도 향상의 과정)이 필요하기 때문에 수급 불일치 해소를 위해서는 상당한 시간이 소요됨.¹⁹⁾

- 주요 선진국의 경우 주기적인 인력 수요 파악을 하는데 예를 들어, 일본의 국토교통성은 매월 '건설 노동자 수급 조사'를, 영국은 중장기 주요 사업별/직종별 수요 전망치를 제시하고 있음.

19) 건설인적자원개발위원회(2020), 「주요직종 건설 기능인력 수급 현황 및 훈련 실태 조사 연구」.

❑ 직종별 수급 전망을 통해 내국인 우선 육성 직종을 선정 및 관리하는 방안을 모색할 필요가 있음.

- <표 4>와 같이 건설기능인력의 주요 직종 수급 실태를 전망한(2020~2022년 평균) 결과, 향후 형틀목공, 철근, 건축목공, 석공, 콘크리트, 건축배관 등의 순으로 내국인 기능인력이 부족한 것으로 나타남.

<표 4> 건설기능인력 주요직종 수급 전망(2020~2022년 평균)

(단위 : 천명)

구분	수요(A)	내국인 공급(B)	외국인 공급(C)	공급(D)=(B)+(C)	내국인 차이(E) =(B)-(A)
1. 형틀목공	189.0	127.3	68.7	196.0	-61.7
2. 건축배관	144.9	139.9	14.4	154.2	-5.1
3. 건축목공	141.5	120.4	28.7	149.1	-21.2
4. 철근	106.1	74.3	36.0	110.3	-31.8
5. 비계	58.4	59.0	3.4	62.4	0.7
6. 석공	50.8	42.3	11.1	53.4	-8.4
7. 도장	41.8	39.2	5.2	44.4	-2.7
8. 조적	39.2	38.6	3.2	41.8	-0.6
9. 타일	33.2	30.8	4.4	35.3	-2.4
10. 콘크리트	30.5	23.8	8.2	31.9	-6.7
11. 기타	585.6	587.5	37.8	625.3	1.9
합계	1,421.1	1,283.1	221.1	1,504.1	-138.1

자료 : 건설인적자원개발위원회(2020), 「주요직종 건설 기능인력 수급 현황 및 훈련 실태 조사 연구」.

❑ 주요 직종의 내국인 육성 전략은 현재 건설현장 내 불법 외국인력²⁰⁾ 문제 해소에 도움을 줄 수 있을 것임. 또한, 궁극적으로 주요 직종의 숙련인력 육성을 통해 내국인력이 외국인력과의 차별성 및 경쟁력을 가지는 데 기여할 수 있을 것임.

2. 다(多) 측면에서의 인력 양성

(1) 비정형의 고숙련 기능인력 육성 필요

❑ 4차 산업혁명과 동시에 코로나19 위기로 촉진된 일자리의 자동화는 숙련 수준이 낮고 정형화된 업무를 하는 근로자의 대체 가능성을 높일 것으로 예상됨(<그림 19> 참조). 건설기능인력 일자리의 감소가 전망됨에 따라 고숙련 기능인력의 육성이 필요함.

20) '대한건설협회(2018), 「건설업 외국인력 실태 및 공급체계 개선 방안 연구」, 한국이민학회」 설문조사에 따르면, 현장 내 합법 외국인력은 5만 1,000명, 불법 외국인력은 22만 4,000명에 이를 것으로 추정됨.

〈그림 19〉 직무의 숙련도와 정형화 수준에 따른 기술 대체 가능성

(높음) ↑ 숙련 수준 ↑ (낮음)	기술 대체 가능성 중간 ▪ 고속련 업무 ▪ 정형 업무 ▪ 예시) 회계사무, 법률사무, 통번역, 임상병리, 영상의학분석	기술 대체 가능성 낮음 ▪ 고속련 업무 ▪ 비정형 업무 ▪ 예시) 연구개발, 공정관리, 설비 및 유지보수, 법률전문가, 의료	
	기술 대체 가능성 높음 ▪ 저숙련 업무 ▪ 정형 업무 ▪ 예시) 단순조립, 계산 및 출납, 요금수납, 시설안내, 창고관리	기술 대체 가능성 낮음 ▪ 저숙련 업무 ▪ 비정형 업무 ▪ 예시) 정육가공(발골), 청소, 간병, 육아	
	(낮음) →	비정형화 정도 →	(높음)

자료 : 성유경(2020), 「코로나19 위기 이후 일자리 변화와 건설산업 대응 방향」, 한국건설산업연구원.
 원자료 : 김동규 외(2017), 「4차 산업혁명 미래 일자리 전망」, 한국고용정보원·MBN, 2017.

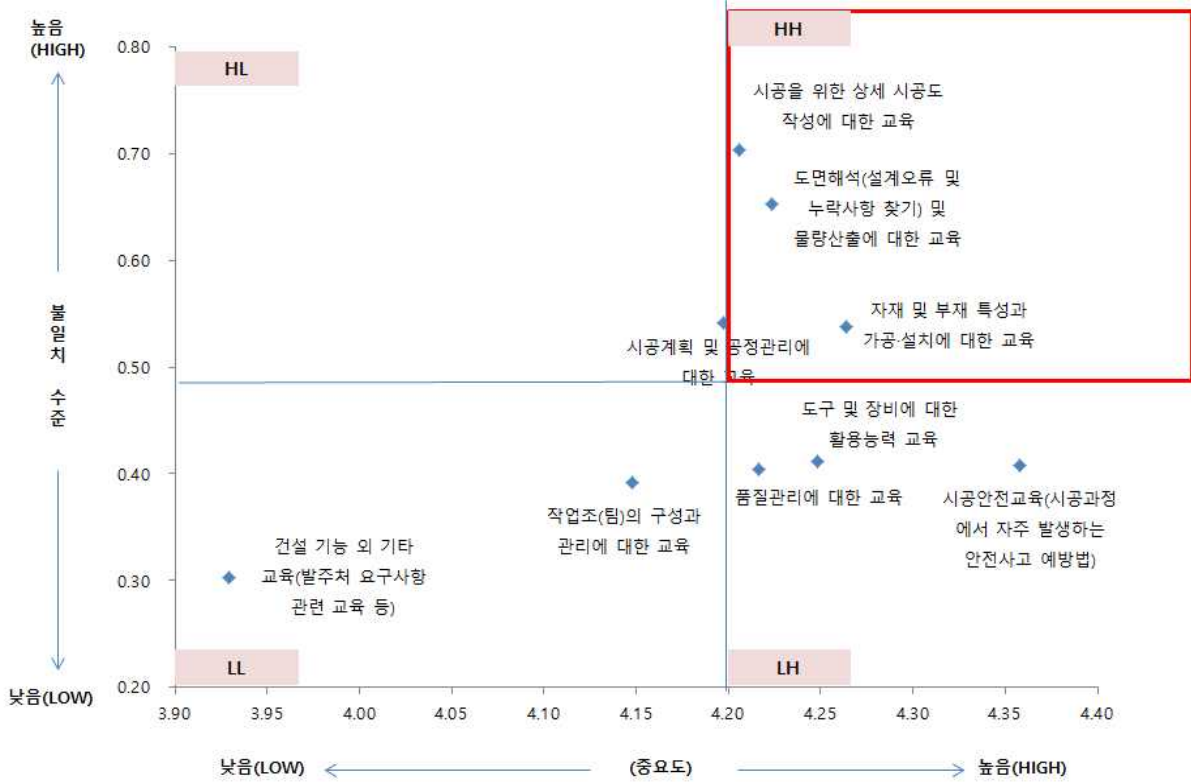
❑ 즉, 무인 및 자동화 기계·장비 조작 기능자 등 새로운 생산방식의 도입으로 이에 대한 인력 수요가 높아져 교육훈련의 재편이 필요함.²¹⁾

❑ 또한, 현재 자격증 위주의 교육·훈련에서 벗어나 실제로 건설기능인력이 중간관리자로 성장할 수 있는 교육에 대한 지원이 이루어져야 함.

- 현재 건설기능인력 관련 전문교육기관의 교육 과정을 살펴보면, 건축설비시공, 건축목공, 건축리모델링, 타일시공, 배관시공 등의 과목 위주로 구성되어 있음. 또한, 자격증 취득을 위한 과목 위주로 구성되어 있음.
- 〈그림 20〉에서와 같이 건설기능인력을 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 교육훈련 항목별 GAP 분석을 실시한 결과, 향후 중요하지만 만족도가 낮아 요구 수준이 높은 과목으로 '시공을 위한 상세 시공도 작성에 대한 교육', '도면해석(설계요류 및 누락사항 찾기) 및 물량산출에 대한 교육', '시공계획 및 공정관리에 대한 교육' 등이 꼽힘. 즉, 교육훈련에 있어 단순히 기능 습득이 아닌 중간관리자로서 성장할 수 있는 교육에 대한 수요가 높다는 것을 알 수 있음.
- 따라서 건설기능인력이 환경의 변화에 따라 요구되는 기능을 습득할 수 있는 교육여건이 마련되어야 할 것임.

21) 김민형(2020), 「4차 산업혁명에 따른 건설근로자 고용여건 변화」, 건설근로자공제회 발표자료.

〈그림 20〉 교육훈련 항목별 갭(GAP) 분석



- 주 : 1) 5점 만점을 기준으로 각 항목의 평균을 낸 결과임.
 2) 불일치 수준(GAP)은 향후 중요도-현재 만족도의 값으로 차이가 클수록 앞으로 중요하지만 현재 만족도가 떨어지는 과목을 의미함.
 3) 요구 수준은 각 항목의 평균을 기준으로 평균보다 클 경우 H(높음), 평균보다 작을 경우 L(낮음)로 값을 부여한 결과로 HH일 경우 불일치 수준이 높으며, 향후 중요한 과목이라고 할 수 있음.

자료 : 건설인적자원개발위원회(2020), 「주요직종 건설기능인력 수급 현황 및 훈련 실태 조사 연구」.

(2) 여성 기능인력 양성의 중요성 부각

❖ 생산성 향상을 위한 ‘스마트 건설기술’의 도입은 그동안 여성 기능인력이 근무하기 어려운 건설현장의 특성을 해소해 줄 수 있는 기반이 될 수 있음. 또한, 표준화된 온라인 교육이 활성화될 경우 여성 기능인력의 교육 기회를 증가시켜 현장 진입을 더욱 촉진시킬 수 있음.

- 2016년 기준 여성 기능인력은 16만 870명(연도별 신고 피공제자 수 기준)으로 전체의 10.5%를 차지함. 남성 기능인력이 136만 6,619명(89.5%)인 것과 비교해 보았을 때 여성 기능인력은 현저히 적다는 것을 알 수 있음.²²⁾

■ 일본은 건설현장의 고령화와 생산가능인구의 감소로 인해 건설인력 확보의 중요성을 인식하면서 그 대안으로 여성 인력 유입에 관심을 가지기 시작함. 특히, 2016년 I-construction의 도입으로 ICT(Information & Communication Technology) 기술 활용이 본격화되면서 여성 인력의 진입이 촉진됨.²³⁾

- 일본의 국토교통성은 2014년 '행동계획' 발표에 따라 여성 건설기능인력을 2019년까지 5년간 18만 명을 양성하기로 목표를 세움. 이는 2014년 9만명에서 약 2배 정도를 목표로 한 수치임.

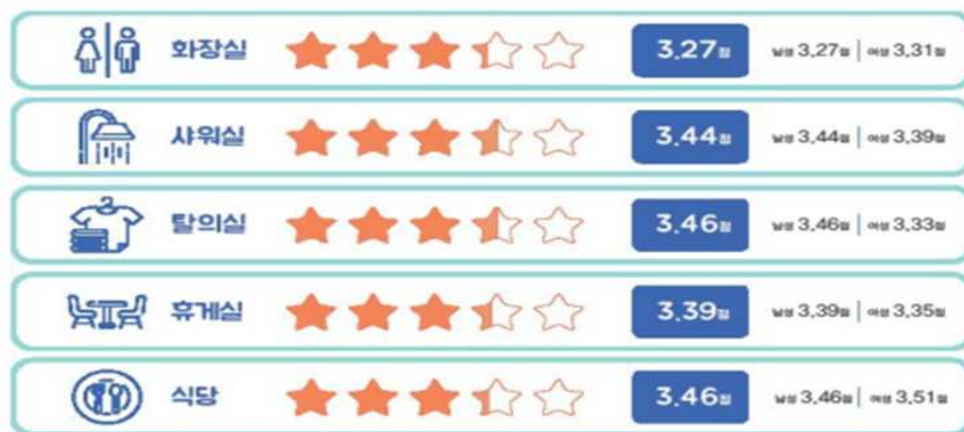
※ 일본의 여성 기능인력 수 : 1997년 26만명(여성 수 피크) → 2014년 9만명 → 2019년 18만명 (목표 수치로 여성 수가 피크였던 97년도 수준까지 증가를 목표로 함)²⁴⁾

■ 우리나라도 건설현장의 고령화, 청년층 유입 저조, 불법 외국인력 등의 문제를 해결하기 위한 방안 중 하나로 여성 건설기능인력 양성이 부각될 수 있을 것임. 이를 위해 현장에서 여성이 근무할 수 있는 여건을 조성하기 위한 제도 개선이 필요함.

- 최근 건설근로자공제회의 '2020년 근로자 종합생활 실태 조사' 결과에 따르면, 현장 내 위생 및 편의시설 만족도에 대해 전반적으로 남성보다 여성의 만족도가 떨어지는 것으로 나타남. 특히, 샤워실 및 탈의실의 경우 남성과 비교해 여성의 만족도가 다른 항목보다 낮게 나타남(〈그림 21〉 참조).

- 최근 '건설근로자의 고용 개선 등에 관한 법률 일부개정안' 발의를 통해 건설현장의 성인지적 근로환경 조성을 의무화하고 여성을 위한 별도 화장실과 탈의실 등의 시설 설치를 의무화하도록 건의함.²⁵⁾

〈그림 21〉 위생 및 편의시설 만족도 조사 결과



주 : 5점 만점을 기준으로 함.

자료 : 건설근로자공제회 보도자료(2020.11.20), 「2020년 건설근로자 종합생활 실태 조사 결과」.

22) 건설근로자공제회, 「2016년도 건설근로자 고용복지 사업연보」.

23) 김민형(2018), 「일본 건설업의 여성인력 활용 촉진 정책 및 시사점」.

24) 일본 국토교통성(2014), 「여성 기술자·기능자 5년 동안 2개 증가」.

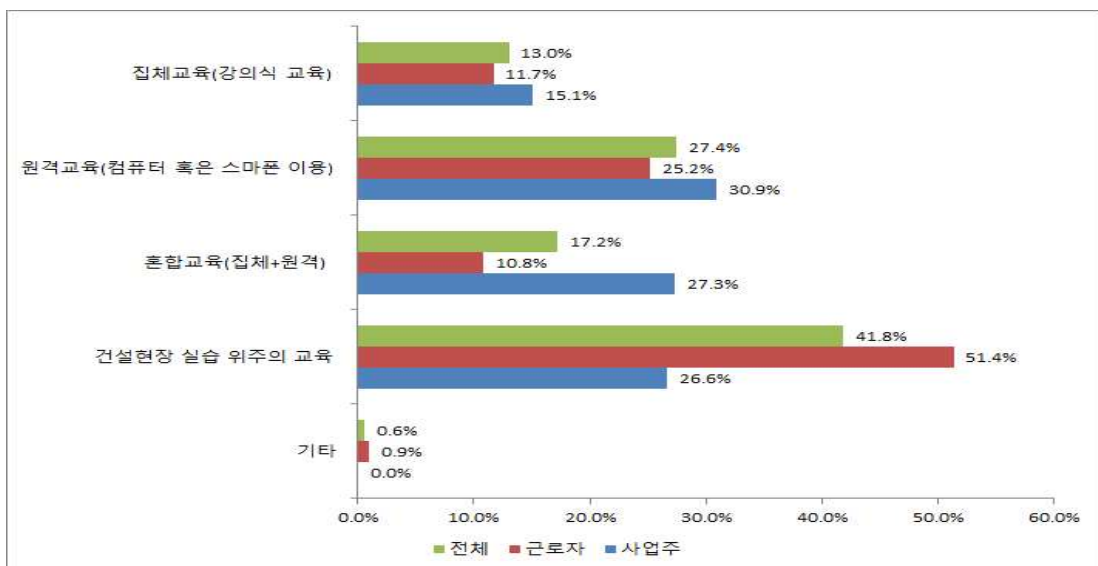
25) 양정숙 국회의원, 「건설근로자 고용 개선 등에 관한 법률」 일부개정안 발의(2020.12.28).

3. 숙련인력 양성을 위한 교육훈련 방식 변화 모색

산업 환경의 변화로 인한 새로운 기술의 도입은 기존의 ‘어깨너머식 교육’이 감당하기 어려운 한계가 있을 수밖에 없음. 또한, 생산방식의 변화는 기존과는 다른 역량을 가진 숙련인력에 대한 요구를 더욱 증대시키고 있음.

- 현재 기능인력을 육성하는 방식, 교육 커리큘럼 등에 있어 변화가 필요한 시점임.

〈그림 22〉 향후 건설기능인력의 교육 형태로 선호하는 방식



주 : 본 조사는 한국건설산업연구원이 건설기능인력의 수급 현황 및 훈련 수요 조사를 위해 2020년 9월 16일부터 10월 14일까지 약 한 달여간 사업주 및 근로자를 대상으로 설문을 실시한 결과임. 설문은 총 374부가 회수되었는데 이 중 사업주(종합건설업체가 43부, 전문건설업체가 99부)가 142부, 근로자가 232부를 차지함.

자료 : 건설 인적자원개발위원회(2020), 「주요직종 건설 기능인력 수급 현황 및 훈련 실태 조사 연구」, 한국건설산업연구원.

따라서 건설기능인력이 필요로 하는 교육을 대상으로 표준화 작업을 한 후 온라인 교육을 시범적으로 실시하는 방안을 고려해 볼 수 있을 것임.

- 설문조사 결과(〈그림 22〉 참조)에 따르면, 향후 건설기능인력 교육 형태로 선호하는 방식에 대해 전체 응답자(사업주+근로자)의 41.8%가 ‘건설현장 실습 위주의 교육’, 27.4%가 ‘원격교육’이라고 답함. 특히, 사업주의 경우 ‘원격교육’에 대한 선호도가 기능인력보다 높은 것으로 나타남.

표준화된 온라인 교육의 실시는 컴퓨터에 익숙한 젊은층의 건설업 입직 촉진에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것임. 일례로 최근 일본의 국토교통성은 건설 리 커런트

(re-current) 교육의 일환으로 건설 장인의 기술을 영상으로 배울 수 있는 교육 환경 프로그램(약칭 : 「건설 트레이닝」)을 만들²⁶⁾

- 「건설 트레이닝」은 건설업 개개인의 생산성 향상을 목적으로 다양한 기능·기술의 취득 기회를 제공함. 건설현장의 기능인력들이 효율적으로 기술을 배울 수 있도록 건설현장 자율 학습이나 기업 강습회 등에서 스마트폰, 태블릿, PC에서 인터넷 등을 통해 용이하게 「건설 트레이닝」을 활용할 수 있도록 함. 또한, 온라인 교재의 이해도를 높이기 위해 문자뿐만 아니라 동영상으로 자세하게 해설을 하고 있으며, 앱을 다운로드하면 메모 쓰기와 책갈피 삽입 등도 가능하게 하고 있음.
- 현재 ‘건축 기술 교육 프로그램’은 기초편(22개 직종), 직장편[6개 직종+주임의 역할(공통)], 리더편(지도자로서 적절한 지도 방법)으로 나누어 개발됨. 즉, 수준별·직종별로 나눠 교육 프로그램을 만들어 교육의 당사자가 자신이 원하는 때에 원하는 과목을 자유롭게 언제 어디서든지 볼 수 있게 함.²⁷⁾

❖ 4차 산업혁명으로 현장의 생산성 향상은 중요한 이슈로 부각됨. 이에 일본은 기존의 교육방식으로는 건설기능인력의 지속적 교육이 어렵다고 판단함에 따라 2년 전부터 온라인 교육에 대한 준비를 해오고 있음.

❖ 건설기능인력 교육훈련 프로그램의 표준화를 통한 온라인 교육 실시 및 교육훈련 프로그램에 대한 매뉴얼화 및 보급은 코로나19(COVID-19) 이후 부각된 비대면 방식의 활용이라는 측면에서도 긍정적인 효과를 얻을 수 있을 것임.

- 예를 들어, 현장에서 작업시 지켜야 할 안전 수칙 등이 매뉴얼화될 수 있을 것임. 더 나아가 직종별로 알아야 할 지식, 도구, 안전 수칙 등이 표준화된 매뉴얼로 작업되어 현장에 보급될 수 있는 방안도 강구될 수 있음.

4. 공식적인 취업연계 서비스 증대 필요

❖ 팀·반장에 의한 인맥 중심의 건설현장 진입은 건설기능인력의 경력관리 및 우수 인력 확보 등의 측면에서 용이하지 않음. 따라서 내국인력 육성 및 일자리 확보 차원에서 공적 인프라를 활용한 취업연계 서비스 증대가 필요함.

- ‘제4차 건설근로자고용개선기본계획(2020~2024년)’에서도 공적 취업 지원 서비스 인프라 확대를 위해 「건설일드림넷」·「통합경력관리시스템」을 통한 취업 지원 서비스 혁신, 「건설근로자취업지원센터」 확충 및 내실화를 발표함.

26) 본 내용은 국토교통성 건설 산업국 건설시장 정비과(2018년 5월 17일) 보도자료의 내용을 정리한 것임.
(https://www.mlit.go.jp/report/press/totikensangyo14_hh_000755.html).

27) https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/const/totikensangyo_const_tk2_000111.html

- 그러나 앞서 <표 1>에서 나타났듯이 건설기능인력이 일자리를 구하기 위해 취업 지원 기관 즉, 직업소개소(유료 및 무료 포함) 등을 활용하는 경우는 전체 구직 방법의 10% 미만에 그치고 있음. 향후 공적 취업 지원기관을 통한 취업 알선이 활성화되기 위해서는 이를 위한 인프라 구축 및 정책적 지원이 마련되어야 함.

 - 온라인과 오프라인을 통한 취업 지원 서비스가 효율적으로 이루어질 수 있도록 서비스의 확대 및 강화 방안 모색이 필요함. 또한, 공적 취업 지원을 통해 일자리를 얻은 구직자들의 정보가 효율적으로 관리될 수 있는 시스템 구축이 필요함. 정보의 관리는 구직자의 경력을 체계적으로 구축하는 데에 도움을 줄 수 있기 때문임.
 - 한편, 현장에 따라 이동이 잦은 건설업의 특성상 건설기능인력은 한 곳에 정주하기가 용이하지 않음. 이는 직업으로서의 안정성 측면과도 연결되기 때문에 건설기능인력이 지역 정주민으로 자리잡기 위한 방안 마련도 고려해 볼 필요가 있음. 즉, 권역별로 취업을 연결해 줄 수 있는 시스템을 구축하여 건설기능인력이 주거지와 가까운 곳에서 일할 수 있는 환경을 조성해 줌으로써 고용 안정성을 확보할 수 있을 것임.²⁸⁾

5. 맺음말

- 지난해 발생한 코로나19는 4차 산업혁명으로 시작된 건설현장의 ‘스마트기술’ 도입을 촉진하는 계기가 됨. 실제로 최근 공사 현장 내 로봇 등 ‘스마트기술’을 도입하기 위한 노력이 활발해지면서 건설업체들은 생산성 향상에 박차를 가하고 있음.
- 전통적으로 ‘노동 집약적’ 산업으로 대표되던 건설업이 ‘기술 집약적’ 산업으로 변화하고 있음을 의미함. 이에 기존의 패러다임에서 벗어나 환경 변화에 대응한 ‘노동력의 질’ 향상을 목표로 한 인력 양성 패러다임 구축이 필요한 때임.
- 새로운 생산방식으로서의 전환과 이로 인한 요구 역량 변화 대응은 ‘노가다’, ‘최후의 일자리 보루’라는 건설현장의 인식을 전환하는 기회로 작용할 수 있을 것임. 건설업이 ‘괜찮은 일자리(decent job)’로 자리잡음으로써 지속가능한 성장을 하는 산업으로 거듭 나갈 기대함.

최은정(연구위원·kciel21@cerik.re.kr)

28) 건설기술교육원(2019), 「미래 건설 기술인력 육성 연구 제4세부 미래형 기능인력 양성체계 개선 방안」의 일부 내용을 요약한 것임.