

청년추가고용장려금의 고용효과에 관한 연구*

박철성** · 최강식***

논문 초록 2017년 10월부터 2019년 5월까지 청년추가고용장려금을 신청하여 받은 사업체 자료와 고용보험 DB 자료를 결합하여 추가고용장려금 수혜 사업체의 특성, 수혜 사업체와 비수혜 사업체 간의 차이, 청년추가고용장려금의 고용효과를 분석하였다. 2016년 5월과 12월, 2017년 5월과 12월 말의 상시근로자수, 지역, 업력, 업종, 청년내일채움공제 수혜 상태를 통제하고 장려금을 신청한 기업과 미신청 기업을 비교한 결과 2017년 12월부터 신청 기업의 상시근로자수가 연평균 약 5명 더 증가하였다. 청년추가고용장려금의 순 고용효과를 매칭과 도구변수 추정 방법을 사용하여 추정한 결과를 종합하면 순 고용효과는 지급대상 근로자 수의 60~70%이다.

핵심 주제어: 청년 고용, 청년추가고용장려금, 고용효과

경제학문헌목록 주제분류: J2, H2

투고 일자: 2020. 9. 8. 심사 및 수정 일자: 2021. 2. 3. 게재 확정 일자: 2021. 5. 31.

* 이 연구는 고용노동부, 「청년추가고용장려금 성과 및 청년 고용지표 개선 효과 분석」, 2019 보고서 일부를 수정, 보완한 것이다. 본 연구의 수정 제안을 해준 두 명의 심사자에게 감사한다.

** 제1저자 겸 교신저자, 한양대학교 경제금융학부 교수, e-mail: cheolsung@hanyang.ac.kr

*** 공동저자, 연세대학교 경제학부 교수, e-mail: kangchoi@yonsei.ac.kr

I. 서 론

우리나라 청년은 경제활동참가율과 고용률이 다른 집단보다 현저하게 낮고 실업률은 높지만, 중소기업에서는 구인난을 겪고 있어서 노동시장의 불일치가 심각한 상황이다. 〈Figure 1〉에서 보듯이 우리나라 청년(15~34세)의 취업자 수는 2000년대 약 800만 명에서 최근 약 640만 명으로 감소하였으며 고용률은 2009년 세계금융위기 당시 49%까지 하락하였다가 최근 52%를 상회하는 수준으로 다소 회복하였으나 여전히 낮은 수준에 머물고 있다.

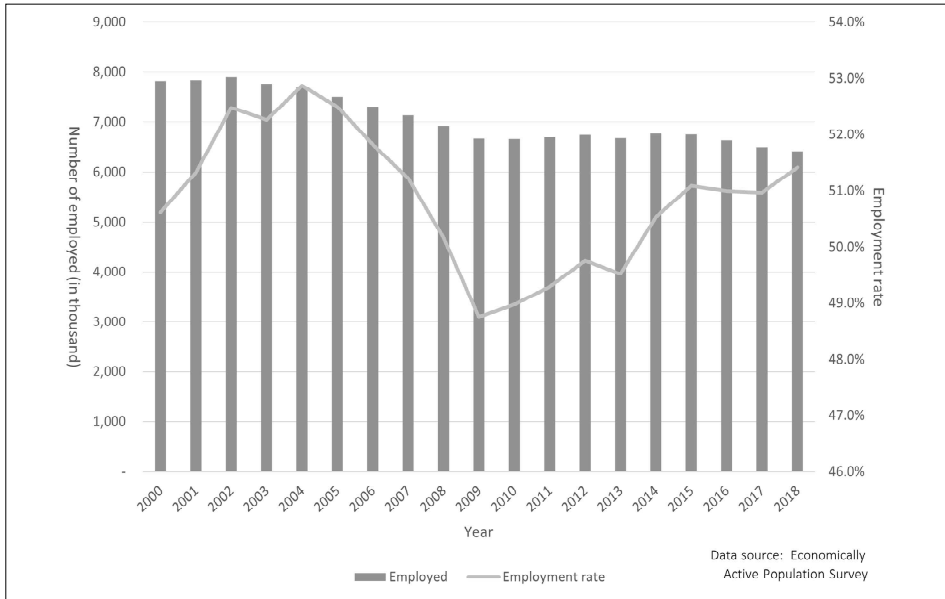
이와 같은 상황을 타개하기 위해 정부는 다양한 청년 일자리 정책을 펴고 있다. 특히 청년의 중소기업 취업과 장기근속을 유도하기 위해 청년추가고용장려금과 청년내일채움공제 사업이 시행되고 있다. 청년추가고용장려금 사업은 청년을 채용하는 중소·중견기업에 고용장려금을 지원하는 사업으로 자격 조건을 갖춘 기업이 청년을 정규직으로 채용하고 지난해보다 총 고용인원을 늘리면 1인당 연간 900만 원까지 3년간 지원한다. 이 사업은 2017년 하반기에 시범사업으로 출발하여 2018년부터 본사업이 시행되었다.

청년추가고용장려금 사업의 내용은 몇 번의 변화를 겪었다. 2017년에는 성장유망업종(신소재, 차세대 반도체, 신재생에너지 업종 등) 중소기업이 청년 3명을 정규직으로 채용 시 해당 중소기업에 근로자 1명분의 임금을 1년에 2,000만 원 한도 내에서 3년까지 지원하는 시범사업으로 출발하였다. 2018년 6월부터는 추가경정예산을 투입해 지원대상 기업을 기존의 성장유망업종 해당 중소기업에서 상시 5인 이상 고용하고 있는 우선지원 대상기업 및 중견기업으로 확대하고 고용장려금 지원액도 기업 규모에 따라 청년을 1명 이상 채용하면 1인당 최대 900만 원을 지원하는 것으로 증액하였다.

지원대상은 전년도 연평균 고용보험 피보험자 수 5인 이상을 고용하고 있는 우선지원대상 기업 및 중견기업의 사업주이다. 다만 고용보험 피보험자 수가 1인 이상 5인 미만의 기업이라도 성장유망업종, 신·재생에너지산업 분야 관련 업종 등 지침에서 허용한 사업주는 신청할 수 있다.

30인 미만 사업체는 1인 이상, 30~99인의 사업체는 2인 이상, 100인 이상의 사업체는 3인 이상을 채용해야 지원금을 받을 수 있고 지원금을 받기 전보다 기업 전체 근로자 수(피보험자 수)가 증가해야 하며, 지원 기간 시작 이후에는 전체 피보

〈Figure 1〉 The number of employed persons and the employment rate of 15-to-34 year-old Koreans, 2000 to 2018



협자 수를 유지해야 한다. 본사업 시작 후 2019년까지는 기업당 최대 90명까지 신규 채용된 청년 1인당 지원금이 지급되었으나, 2020년에는 최대 30명까지만 지원하고 30~99인의 사업체는 1명, 100인 이상의 사업체는 2명은 제외하고 지원금이 지급되는 것으로 변경되었다. 또한 2020년에는 이전에는 없었던 고용을 6개월 이상 유지해야 한다는 조건이 추가되었다. 채용되는 청년은 만 15~34세이며 신규 채용된 청년에 대해서는 사회보험 가입, 최저임금 준수 및 기간의 정함이 없는 근로계약이 체결되어야 한다. 청년내일채움공제와 중복 지원이 가능하다.

이 연구가 사용하는 2017년 10월부터 2019년 5월 31일까지의 청년추가고용장려금 수급자 자료에 따르면 총신청액은 약 7,860억 원, 총지급액은 약 7,700억 원, 지원대상 연인원은 약 115만 명으로 집계되었다. 2018년 6월부터 신청 및 지급 건수와 금액이 많이 증가하였는데 이는 청년추가고용장려금 지원대상 범위가 확대되었기 때문이다.

청년추가고용장려금은 2019년에는 예산이 조기 소진될 정도로 기업의 호응이 뜨거웠고 2020년에도 총 1조 4,793억 원의 예산이 투입되는 정부의 청년 고용대책의 대표적 사업이다. 그러나 사업의 규모나 정책적 중요성과 비교해 그 효과에 관한

연구는 아직 부족한 상황이다. 기존에 시행되던 청년을 대상으로 한 고용보조금 정책(청년인턴제, 청년고용촉진장려금, 청년내일채움공제 등)에 관한 연구는 존재하나 현재 청년추가고용장려금에 관한 효과를 추정한 직접적인 연구는 없다. 이 논문은 고용보험 DB 자료와 청년추가고용장려금 수급자에 대한 행정자료를 결합하여 청년추가고용장려금이 청년 고용, 근로자의 구성 변화(청년 외 고용에 미치는 효과)에 미친 효과를 추정한다.

이 논문의 나머지 부분은 다음과 같이 구성되어 있다. 제Ⅱ절에서는 고용보조금의 효과에 대한 국내외의 기존 연구를 살펴보고 제Ⅲ절에서는 청년추가고용장려금을 받은 기업과 근로자의 특성을 정리하여 살펴본다. 제Ⅳ절에서는 청년추가고용장려금의 효과를 분석한다. 먼저 장려금 수혜 사업체와 비수혜 사업체의 고용 변동 차이를 분석한 후 매칭과 도구변수 분석 방법을 이용하여 장려금이 고용에 끼친 순 효과를 추정한다. 제Ⅴ절은 연구의 요약과 결론을 제시한다.

Ⅱ. 기존 연구

사업주에게 지급되는 고용보조금의 효과에 관한 연구는 매우 많다. 연구는 주로 보조금이 정책 대상 집단(예를 들어 청년, 장기실업자, 장애인 등)의 고용이나 임금을 증가시키는 효과가 있는지와 순 효과의 크기는 얼마나 되는지에 초점을 맞춘다. 청년추가고용장려금과 같은 고용보조금 정책의 고용효과는 사중손실(deadweight loss), 대체효과(substitution effect), 전치효과(replacement effect) 등으로 인하여 관찰되는 고용 변동보다 순 고용효과는 작을 가능성이 크다는 것은 잘 알려진 사실이다. 사중손실은 보조금이 없더라도 본래의 필요로 고용을 창출하려는 기업이 무상으로 보조금의 혜택을 누리게 되는 경우를 말하며, 대체효과는 기업 내에서 보조금을 받은 근로자(즉, 청년)가 보조금을 받지 않은 근로자(즉, 중장년)를 대체하여 고용의 순 효과가 발생하지 않는 경우를 의미한다. 전치효과는 보조금을 받은 기업이 보조금에 힘입은 가격경쟁력으로 보조금을 받지 않은 기업을 상품시장 경쟁에서 밀어낼 때 시장에서 밀려나는 기업의 고용 감소 효과를 말한다.

따라서 고용보조금의 순 고용효과는 수혜 기업과 비수혜 기업을 단순 비교하는 것만으로는 알 수 없는 것이 일반적이다. Marx(2001)가 유럽의 8개 고용보조금 사업의 순 효과에 관한 여러 연구를 정리한 바에 따르면 고용보조금의 사중손실은 작

게는 약 30% 크게는 90%에 이르며 대체효과도 20%에서 60% 정도까지 이르는 것으로 추정되었다. 추정된 사중손실의 크기는 매우 다양하다.

Card et al. (2018)은 1995년 이후에 출판된 적극적 노동시장 정책의 효과 추정치 857개를 메타 분석하였는데 고용보조금이 단기에는 순 고용효과가 미미하지만, 중기(사업 후 1~2년 후)와 장기(사업 후 2년 이후)의 사업 대상자의 고용률을 유의하게 상승시키는 효과가 있다는 증거를 제시하였다. 고용보조금은 근로자 훈련 사업이나 구직 지원 사업과 고용효과가 유사하며 공공 일자리 사업보다 고용 창출에 훨씬 효과적인 것으로 보인다.

Groh et al. (2016)은 고용보조금이 최근 대학을 졸업한 여성의 고용을 늘릴 수 있는지를 요르단에서 실험을 통해 추정하였다. 여성 대학 졸업자 중 무작위로 두 그룹을 선정하여 처치집단에는 최저임금과 같은 금액의 고용보조금을 6개월 동안 지급하고 통제집단에는 보조금을 지급하지 않았는데 연구 결과 고용보조금이 단기에는 38%의 고용 증가를 끌어냈지만, 바우처의 기한 만료 후 4개월 뒤에는 그 효과가 1.7%에 불과하며 통계적으로 유의미하지 않았다. 후속 설문조사를 통해 임금보조금을 받은 여성 대학 졸업자들이 쌓은 경력이 장기적으로 임금과 고용에 영향을 미치지 못함을 발견하였고 이는 처치집단의 생산성이 최저임금 수준보다 낮기 때문이라는 증거를 제시하였다.

반면에 남아프리카공화국에서 청년을 대상으로 한 고용보조금 실험의 효과를 추정한 연구에 따르면 보조금이 구직자의 고용확률을 높이고 중장기적으로 직업을 유지할 가능성도 높인다(Levinsohn, 2014). 이 실험에서는 바우처를 받은 사람은 바우처 지급 1년과 2년 뒤에도 일자리를 가지고 있을 확률이 통제집단에 대비하여 25% 더 높은 것으로 나타났다.

국내의 청년을 대상으로 한 보조금의 효과에 대해서는 청년인턴제, 청년고용촉진장려금, 청년내일채움공제의 효과에 관한 연구가 있다. 청년인턴제는 중소기업 또는 중견기업에 인턴으로 취업한 청년들의 인턴 기간 인건비와 인턴 후 정규직으로 전환될 때 기업에 임금의 일부를 보조해주는 제도이다. 김태욱(2017)이 국내의 청년인턴제 참여 기업을 대상으로 사중손실 규모를 추정한 연구를 정리한 바에 따르면 <Table 1>과 같이 이 사업의 사중손실률은 한 편의 연구(54.2%)를 제외하고 70% 이상으로 나타난다. 한 가지 유의할 점은 <Table 1>의 연구는 모두 청년인턴제 참여 기업에 인턴제도가 없었을 때 고용할 의사를 묻는 방식으로 사중손실을 추

정하였다는 것이다. 이런 방식으로 사중손실을 추정하는 것은 설문문의 구조, 설문 대상 사업체의 표본 선정에 따라 결과가 달라지며 응답하는 기업이 가정된 상황에 대해 정확한 대답을 하지 못할 가능성도 크다는 문제점이 있다. 하지만 설문과 표본이 잘 설계되었다면 이런 방식의 연구 결과가 처치집단과 통제집단을 이용하여 정책이 없을 경우의 결과를 추정하는 처치 효과 분석보다 반드시 더 부정확하다고 단정할 수는 없다. 다른 연구의 방식을 보완적으로 이용할 필요가 있다.

고용촉진장려금은 취업에 어려움을 겪는 사람을 기업이 고용하였을 때 기업에 정부가 보조금을 주는 제도이다. 고용촉진장려금의 대상자는 고용노동부 장관이 지정하는 취업 지원프로그램을 이수하고 직업안정기관 등에 구직등록한 실업자이거나 중증 장애인, 여성 가장 등 취업 취약계층으로 분류된 사람이다. 이철인 (2016) 은 청년 실업자를 신규 채용한 기업에 지급되는 청년고용촉진장려금이 구직자와 임금에 미치는 영향을 분석하고 이에 대한 비용-편익 분석도 시행하였다. 청년 실업자를 처치집단, 중장년실업자를 통제집단으로 설정하여 이중 차분 분석한 결과에 의하면 장려금으로 인해 구직등록 기간이 18일 이상 통계적으로 유의하게 줄어들고 구직 후 임금은 2.7% 이상 상승하는 것으로 나타났다. 장려금의 금전적 비용보다 청년이 구직 기간 단축과 임금 상승으로 얻는 편익이 더 큰 것으로 보고하였다.

(Table 1) Estimated deadweight loss in the previous studies on
Youth Internship Program

Title	Deadweight loss (%)
<i>A study on internship programs for youth employment</i> (Korea Labor Institute, 2009)	76.0
<i>Evaluation of Employment Insurance programs in 2010</i> (SKKU HRD Center, 2010)	83.4
<i>Survey and analysis of employment effects of Youth Internship Program at Small-to-medium Firms</i> (PKNU, 2012)	54.2
<i>Evaluation of employment effects of Youth Internship Program at Small-to-medium Firms</i> (KEIS, 2013)	48.8~78.4 ^a

Note: ^a Simple deadweight loss is 78.4% and whole deadweight loss 48.8%. In the study, the percentage of firms that would have hired the same number of young persons without the program is defined to be the whole deadweight loss, and the percentage that would have hired some persons the partial deadweight loss. The simple deadweight loss is the sum of the two.

Source: Kim, Tae-uk (2017).

이성희(2018)는 청년내일채움공제사업의 효과를 분석하였다. 청년내일채움공제사업은 참여하는 청년이 중소기업에서 2년간 근무하면서 자기부담금 300만 원(매월 12.5만 원)을 적립하면 정부에서 600만 원, 기업에서 300만 원을 각각 보조하여 적립금 1,200만 원과 이자의 목돈 마련을 지원하는 사업이다. 이성희(2018)는 고용보험 DB와 수혜자 자료를 이용하여 성향 점수 매칭법으로 사업의 효과를 분석하였다. 그 결과에 따르면 2016년의 청년내일채움공제사업 기업은 비참여 기업 대비 고용증가분은 3.55명, 고용증가율은 6.67%p만큼 더 높고 2017년에는 그 사업의 고용효과가 조금 더 낮아져서 비참여자 대비 고용증가분은 3.08명, 고용증가율은 4.85%p 정도 더 높게 나타났다.

청년추가고용장려금은 기업에 지급되는 임금보조금이라는 면에서 기존 사업과 공통되지만, 인턴제와 달리 정규직으로 고용된 청년만을 대상으로 하며 고용촉진장려금과 달리 대상자에 나이 외에는 특별한 제한이 없다. 청년내일채움공제는 정부와 기업이 청년 근로자의 자산 형성을 보조하는 사업으로 청년추가고용장려금과는 성격이 다르다.

국내외 기존 연구 결과를 종합해 보면 고용보조금의 순 고용효과는 사업의 대상, 사업의 시행 방식, 사업 효과의 측정 시점에 따라 달라서 일반화하기가 어렵다는 점을 알 수 있다. 고용보조금이 고용에 부정적인 영향을 미친다는 연구는 거의 없지만 효과의 크기나 사중손실의 크기에 대해서는 추정치가 일관되지 않는다. 주목할 만한 것은 사중손실의 크기가 50%를 상회한다고 추정된 연구가 상당수 있다는 점이다.

이 논문과 같은 정량적 분석을 시도하지 않았지만, 청년추가고용장려금 사업의 초기 성과와 개선 방안을 제시한 연구로 이성희·유동훈(2018)의 연구가 있다. 2018년 9월까지의 자료를 이용하여 연구한 결과 시범사업 때보다 본사업 때 참여조건의 완화로 참여업체의 규모가 커지고 업종도 다양해졌으며 청년추가고용장려금과 청년내일채움공제 두 사업에 함께 참여하는 기업의 상시근로자수, 추가 고용, 지원금액의 규모가 더 크다고 분석하였다. 또 참여 기업의 FGI 결과 R&D 투자 비중이 높은 중소기업을 대상으로 지원 확대, 현장 확인 강화, 기업의 담당자 정기교육 등의 개선 방안을 제시하였다.

Ⅲ. 청년추가고용장려금 신청 기업 및 지급대상 근로자의 특성

2019년 5월 31일까지 지급된 건까지 나온 사업장별 청년추가고용장려금 지급 현황 DB 자료에 따르면 2017년 10월부터 2019년 5월까지 신청 건수는 총 303,578 건, 지급대상 연인원은 1,167,086명이다. 2019년 5월까지 신청금액 총액은 약 7,940억 원, 신청 건당 평균 약 260만 원이며 지급금액 총액은 약 7,700억 원, 지급대상 연인원 총수는 1,167,086명으로 대상 인원 1인당 건당 평균 약 66만 원이 지급되었다.

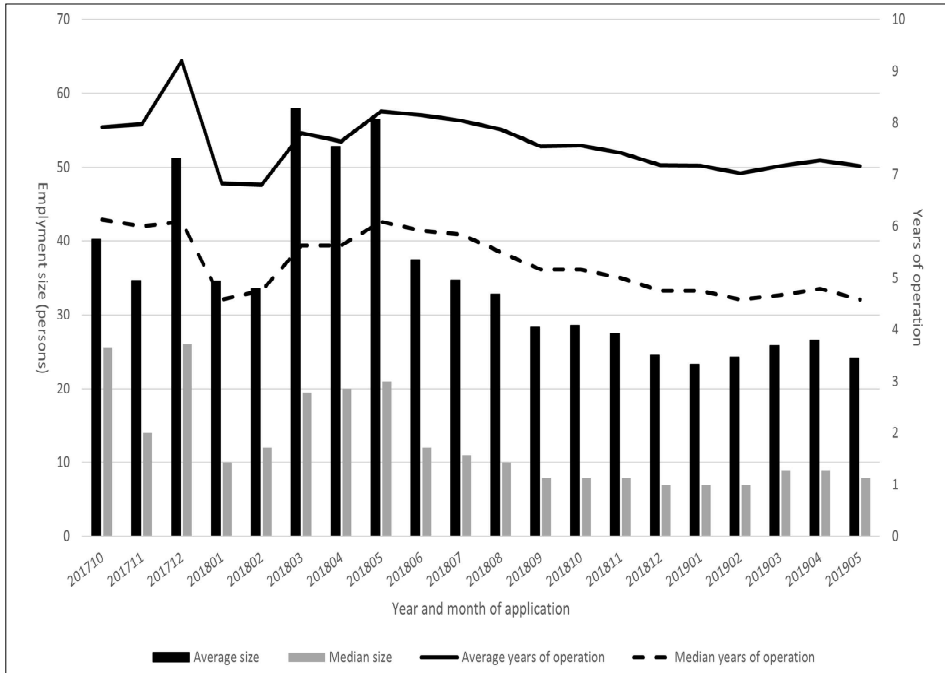
2019년 5월 말까지 청년추가고용장려금을 신청한 기업의 순 숫자는 44,996개이며 지급대상자의 순 인원은 221,980명이다. 즉 한 기업의 평균 신청 건수는 6.8건이고 평균 순 지급대상자 수는 4.9명이며 근로자 1인당 장려금 지급대상 횟수 평균 5.3회, 장려금 지급액은 기업당 평균 약 1,700만 원, 근로자 1인당 평균 약 347만 원에 달한다.

지급대상 순 인원 221,980명 중 218,412명은 1개의 사업장, 3,520명은 2개의 사업장, 48명은 3개의 사업장에서 지급대상으로 기록되어 복수의 사업장에서 지급대상이 된 청년의 비율은 1.6%에 머문다. 또한 청년추가고용장려금을 받는 사업장 중 16,203개 (36.0%)의 사업장은 청년내일채움공제의 혜택을 받는 근로자가 있는 사업장이며 청년추가고용장려금 지급대상 청년 가운데 40,821명 (18.4%)은 청년내일채움공제의 수혜자이다.

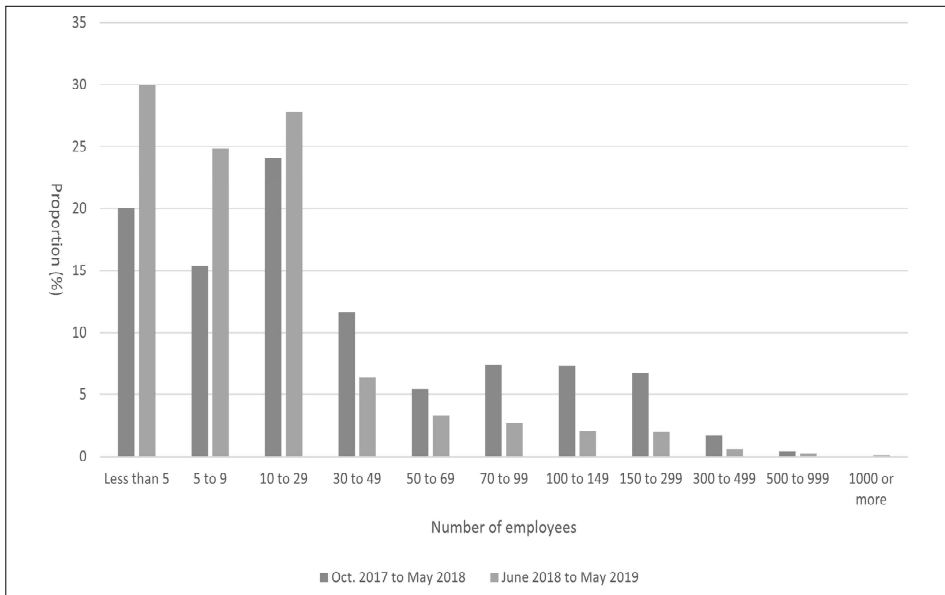
〈Figure 2〉와 〈Figure 3〉에서 보듯이 청년추가고용장려금 제도가 확대된 2018년 6월 이후 장려금을 신청한 사업장의 규모는 감소하였다. 2018년 5월까지의 5인 미만 사업장의 비중이 20%, 5~9인 사업장의 비중 15%, 10~29인 사업장의 비중이 24%였으나 6월 이후에는 그 비중이 각각 30%, 25%, 28%로 많이 증가하였다. 청년추가고용장려금을 신청하는 기업의 업력은 최근으로 올수록 감소하여 2018년 중반까지는 신청 기업의 평균 업력이 8년 정도였으나 최근에는 7년 정도로 감소하였다. 청년추가고용장려금 지급대상이 확대되고 인식이 높아지면서 규모가 작은 신생 기업들이 신청을 많이 늘린 것으로 보인다.

2018년 5월까지의 신청 자격이 성장유망업종 및 전후방산업으로 한정되어 있었으므로 제조업 (37%), 정보통신업 (32%), 전문, 과학 및 기술서비스업 (15%) 사업체의 비중이 지원금을 신청한 사업체의 85%를 차지하였으나 2018년 6월부터 신

〈Figure 2〉 Number of employees and years of operation of firms by the date of the subsidy application



〈Figure 3〉 Distribution of the number of employees by the date of subsidy application



청 자격이 전 업종으로 확대된 이후 제조업(31%), 도매 및 소매업(17%), 전문, 과학 및 기술서비스업(14%), 정보통신업(12%), 보건업 및 사회복지 서비스업(12%)의 비중이 총 87%를 차지하였고 특징적인 것은 의원의 비중이 1.4%에서 7.5%로 증가하였다는 점이다.

청년추가고용장려금의 지급대상자 자료를 고용보험 피보험자 이력 DB와 결합하여 살펴본 결과 청년추가고용장려금의 지급대상인 근로자의 채용 당시 평균 연령은 26.6세이며 남녀의 비율은 각각 56.8%와 43.2%이다. 연령대별로 보면 20세 미만 3.5%, 20세 이상 30세 미만 71.2%, 30세 이상 25.3%의 분포를 보인다. 지급대상 근로자의 월급여액의 1사 분위 값은 180만 원, 중간값은 209만 원, 3사 분위 값은 257만 원이다.

청년추가고용장려금 지급대상자 중 27%는 채용 이전에 고용보험 이력이 전혀 없고 25%는 채용 6개월 전부터 1개월 전까지 동안 고용보험 피보험자 이력이 없어서 채용된 청년의 거의 절반은 채용 전 6개월 동안 고용보험 피보험자 자격이 없었던 것으로 나타났다. 이는 청년추가고용장려금이 노동시장에 신규로 진입하였거나 채용 전 상당 기간 구직 상태에 있던 청년을 대상으로 주로 지급되었음을 시사한다.

청년추가고용장려금 지급대상자의 1/4 이상은 경영, 회계 관련 직종(대부분 사무원)에 종사하고 있으며 2018년 6월에 장려금 지급대상이 확대된 후 의료 관련 직종의 비중은 많이 증가했지만 제조 관련 직종의 비중은 감소하였다. 지급대상자의 직종 가운데 가장 비중이 높은 직종은 사무원이며 다음으로 많은 직종은 기타 제조 관련 직종(대부분 제조 관련 단순 종사자), 의료 관련 직종(간호사 및 치과위생사, 서비스직, 단순 종사자가 대부분), 관리직 순이다.

IV. 청년추가고용장려금의 지원 여부에 따른 기업 간 차이 및 순 고용 효과 추정 결과

1. 지원받은 기업과 지원받지 않은 기업 간 비교

청년추가고용장려금 신청 여부와 지급대상 근로자 수가 각각 기업의 상시근로자 수와 어떤 관계를 갖는지를 보기 위해 2019년 5월 말의 상시근로자수를 종속변수, 장려금 신청 여부 혹은 지급대상 근로자 수를 설명변수, 2016년 5월 및 12월 말,

2017년 5월 및 12월 말 상시근로자수의 1, 2, 3차 항과 시도 더미, 업력 및 그 제곱, 업종 소분류 더미변수, 청년내일채움공제 수혜 기업 여부를 통제변수로 하여 회귀분석하였다. 회귀분석에 사용된 총 관측치 숫자는 1,196,023개의 사업체이며 그 가운데 장려금을 신청한 사업체는 30,261개로 2.5%, 장려금을 신청한 사업체의 평균 지급대상 인원수는 5.3명이다. 장려금 신청 기업 총 44,960개 가운데 350개는 고용보험자료에 존재하지 않고 14,349개는 회귀분석에 필요한 변수에 결측치가 존재하여 회귀분석에 사용되지 않았으며 회귀분석에 사용된 사업체는 2016년 5월과 2019년 5월 사이에 고용보험 사업장 기록이 모두 존재하는 사업체이다.

〈Table 2〉의 (a) 열 C에서 보는 바와 같이 청년내일채움공제 수혜 여부를 제외한 기업의 특성과 2016년 5월과 2017년 12월 사이 상시근로자수를 통제하면 장려금 신청 기업이 미신청 기업보다 2017년 12월부터 2019년 5월 사이에 상시근로자수가 5.32인이 더 증가한 것으로 추정된다. 이 수치는 신청 기업의 지급대상 근로자 수 평균(5.34명)과 거의 같다. 그리고 (b) 열에서는 장려금 신청 기업과 미신청 기업 간 상시근로자수 증가분의 차이가 신청 기업의 지급대상자 수와 거의 같음을 볼 수

〈Table 2〉 Estimated relationship of the number of employees in May 2019 with the beneficiary status and subsidized employment

Control variables added	(a) Beneficiary status	(b) Subsidized employment
A. Number of employees in December 2017, its square and cube	5.16*** (0.48)	1.11*** (0.14)
B. Location, industry classification, age and aged squared	5.39*** (0.44)	1.12*** (0.14)
C. Numbers of employees in May and December of 2016 and in May 2017, their squares and cubes	5.32*** (0.47)	1.10*** (0.15)
D. Tomorrow Mutual Aid Program for Young Employees (TMAPYE) beneficiary status added	4.86*** (0.35)	1.10*** (0.15)
Number of observations	1,196,023	
Number of firms subsidized [proportion]	30,261 [0.025]	
Average subsidized employment of subsidized firms [s.d.]	5.34 [10.77]	

Source: Employment Insurance Firms DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: Robust standard errors are in parentheses. *** $p < 0.01$.

있다. 넷째 줄에서 청년내일채움공제 지원 여부를 추가로 통제하면 신청 기업과 미신청 기업 간 차이는 다소 줄어들어서 청년내일채움공제와 청년추가고용장려금의 효과가 겹칠 수 있음을 보여준다.

〈Table 3〉은 사업체를 업력별, 소재지별, 규모별로 나눠 2019년 5월 말의 상시 근로자수와 청년추가고용장려금 신청 여부 및 지급대상 근로자 수 간의 관계를 회귀 분석한 결과를 보여준다. 2016년 5월, 2016년 12월, 2017년 5월, 2017년 12월 말의 상시근로자수(1, 2, 3차 항), 지역, 업종, 청년내일채움공제 지원대상자가 있는 기업인지를 통제하였다. A 패널의 업력별 회귀분석 결과에 따르면 업력 간에 추정치에 약간의 차이가 있으나 통계적으로는 유의한 차이는 아니다. 업력이 낮을수록 지급대상 근로자 수의 계수 추정치가 크고 1을 초과하는 것은 업력이 낮을수록 장려금의 지급대상 인원보다 더 많은 인원을 채용하는 경향이 있는 것으로 보이지만 통계적으로 1보다 유의하게 크다고 할 수는 없다.

B 패널의 소재지별 차이를 보면 장려금 신청 여부나 지급대상 근로자 수가 상시 근로자수 변동에 준 영향이 서울에서 가장 크고, 경기도, 기타지역 순서이며 서울, 경기도를 제외한 지역에서는 지급대상 근로자 수보다 상시근로자수 증가가 더 작게 나타난다. C 패널의 사업체 규모별 결과를 보면 30인 미만의 사업체에서는 장려금을 받은 기업의 상시근로자수가 장려금 지급대상인 근로자의 총수보다 더 작게 증가하였고 30인 이상의 사업체에서는 상시근로자수와 지급대상 근로자 수가 거의 같은 크기로 증가하였음을 알 수 있다.

〈Table 3〉의 분석은 표본을 특성별로 나눠서 수행한 것인데 유사한 분석을 전체 표본을 대상으로 신청 기업 여부나 지원대상 근로자 수 변수와 업력, 소재지, 규모 변수의 교호항을 이용하여 할 수도 있다. 그 추정 결과가 〈Appendix Table 1〉에 나타나 있다. 〈Table 3〉과 〈Appendix Table 1〉의 결과를 비교하면 신청 기업 여부 계수의 업력에 따른 차이만을 제외하고 서로 유사하다. 〈Appendix Table 1〉의 결과에 따르면 〈Table 3〉과 같이 신청 기업 여부나 지원대상 근로자 수의 계수가 서울보다 경기도, 기타지역에서 더 작고 규모가 클수록 더 커지며 업력이 오를수록 지원대상 근로자 수의 계수도 작아진다. 다만 〈Table 3〉과 약간 달리 〈Appendix Table 1〉에서는 신청 기업 여부의 계수가 업력이 커질수록 점점 작아지는 것으로 나타난다.

〈Table 3〉 Estimated relationship of the number of employees in May 2019 with the beneficiary status and subsidized employment by age, location, and firm size

Criterion	Category	Coefficient estimates		Number of obs.	Subsidized firms [prop.]	Average subsidized employment [s. d.] ^a
		(a) Beneficiary status	(b) Subsidized employment			
A. Age as of May 2019	Less than 5 years	4.12*** (0.23)	1.39*** (0.26)	318,579	7,300 [0.023]	4.46 [8.02]
	5 to 9 years	3.66*** (0.34)	1.10*** (0.20)	407,843	9,900 [0.024]	4.61 [9.22]
	10 or more years	6.14*** (0.70)	1.06*** (0.20)	469,601	13,064 [0.028]	6.39 [12.90]
B. Location as of May 2019	Seoul	6.97*** (0.88)	1.33*** (0.24)	288,166	7,222 [0.025]	5.70 [10.51]
	Gyeonggi-do	3.58*** (0.64)	0.99*** (0.29)	299,441	7,372 [0.025]	5.59 [11.63]
	Other	3.85*** (0.27)	0.78*** (0.12)	608,416	15,670 [0.026]	5.06 [10.46]
C. Firm size as of May 2017	1 to 4 persons	2.21*** (0.06)	0.79*** (0.05)	798,080	7,303 [0.009]	2.53 [3.05]
	5 to 9 persons	2.60*** (0.08)	0.84*** (0.14)	203,862	7,805 [0.038]	2.85 [4.43]
	10 to 29 persons	3.93*** (0.12)	0.93*** (0.07)	136,898	9,173 [0.067]	4.16 [5.14]
	30 to 99 person	9.36*** (0.47)	1.06*** (0.09)	42,707	4,183 [0.098]	8.96 [10.32]
	100 or more persons	39.30*** (5.06)	1.20*** (0.22)	14,476	1,800 [0.124]	25.18 [30.92]

Source: Employment Insurance Firms DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: 1) Numbers of employees in May and December of 2016 and in May and December of 2017, their squares and cubes, location, industry classification, and TMAPYE beneficiary status are controlled for. 2) Robust standard errors are in the parentheses. ^a Computed only for subsidized firms. *** $p < 0.01$.

〈Table 2〉와 〈Table 3〉은 고용보험 자료에서 사업체가 보고한 상시근로자수를 이용하여 분석을 진행하였는데 〈Table 4〉에서는 같은 분석을 피보험자 수를 이용하여 수행하였다. 분석에 사용된 피보험자 수는 고용보험 취득 일자가 1995년 7월 1

일 이후인 사람들이 기록되어 있는 고용보험 피보험자 DB에서 구한 것이다. 따라서 1995년 7월 1일 이전에 고용보험 피보험자 자격을 취득하고 계속 유지한 사람은 피보험자 수 집계에서 빠지므로 <Table 4>의 분석에 사용된 사업체당 피보험자 수는 실제 피보험자 수보다 적고 1995년 7월 1일 이전에 고용된 피보험자만 있는 소규모 사업체는 피보험자가 없는 것으로 집계되어 분석에서 빠질 수 있다는 점에 유의할 필요가 있다.

<Table 2, 3>과 <Table 4>의 결과를 비교하면 집단별로 추정된 계수의 값이 큰 차이가 없고 집단 특성에 따른 계수 값의 변화도 유사하지만 <Table 4>의 계수 추정치가 대체로 조금 더 큰 것을 볼 수 있다. 예를 들어 <Table 2>의 D행의 결과와 <Table 4>의 D행의 결과를 비교하면 2017년 5월과 2019년 5월 사이에 청년추가고용장려금을 신청한 기업은 미신청 기업보다 상시근로자수는 4.9명이 더 증가했지만 피보험자 수는 5.9명이 더 증가하였고, 장려금 지급대상자 1인당 상시근로자수는 1.0명이 증가했지만 피보험자 수는 1.1명이 증가한 것으로 추정된다. 이런 차이는 상시근로자수는 피보험자가 아닌 사람의 숫자도 포함하므로 청년추가고용장려금에 피보험자 수보다 영향을 덜 받을 가능성이 크고 청년추가고용장려금을 받은 사업체가 피보험자를 늘리면서 피보험자가 아닌 근로자(예를 들어 단시간근로자)의 숫자를 줄이기 때문에 나타나는 것으로 보인다.¹⁾ 물론 상시근로자수는 사업체가 자체 보고한 수치이므로 측정오류 때문에 이런 결과가 나타난 것일 수도 있다. 상시근로자수를 이용한 결과는 청년추가고용장려금의 효과를 ‘보수적’으로 추정한 것으로 이해할 수 있다.

<Table 3>과 <Table 4>의 B 패널의 결과에 따르면 서울, 경기도 이외의 지역에서는 지급대상 근로자가 1인 증가하면 상시근로자수뿐만 아니라 피보험자도 1인 미만이 증가하는 것으로 추정된다. 이는 서울과 경기도 밖에 있는 사업체가 채용한(청년) 근로자를 유지하는 데 어려움을 겪는다는 것을 시사한다. C 패널의 결과를 보면 30인 미만의 사업체에서 지급대상 근로자가 1인 증가하면 상시근로자수는 1인 미만이 증가하지만 피보험자 수는 거의 1인이 증가하는 것으로 추정된다. 이는 소

1) 물론 단순히 표본의 차이 때문에 이런 결과가 나왔을 수도 있다. 그러나 본문에 보이지는 않았지만 <Table 2, 3>과 <Table 4>의 분석표본의 교집합(총 관측치 수 874,094개)을 이용하여 추정된 결과는 기존 분석 결과와 거의 유사하여 <Table 2, 3>과 <Table 4>의 결과의 차이가 표본의 차이 때문에 발생한 것으로 보이지 않는다.

규모 기업에서 피보험자가 늘면 기업이 피보험자가 아닌 상시근로자를 줄이는 경향이 있음을 시사한다.

〈Table 4〉 Estimated relationship of the number of insured persons in May 2019 with the beneficiary status and subsidized employment by age, location, and firm size

Criterion	Category	Coefficient estimates (Dependent variable: Number of persons insured by EI)		Number of obs.
		(a) Beneficiary status	(b) Subsidized employment	
A. Age as of May 2019	Less than 5 years	4.80*** (0.20)	1.51*** (0.27)	187,992
	5 to 9 years	4.89*** (0.35)	1.14*** (0.17)	286,264
	10 or more years	7.34*** (0.55)	1.10*** (0.18)	404,897
B. Location as of May 2019	Seoul	7.52*** (0.75)	1.29*** (0.21)	210,148
	Gyeonggi-do	5.29*** (0.47)	1.47*** (0.24)	219,788
	Other	4.86*** (0.21)	0.71*** (0.10)	449,217
C. Firm size as of May 2017	1 to 4 persons	2.70*** (0.07)	1.00*** (0.06)	523,414
	5 to 9 persons	3.02*** (0.08)	0.90*** (0.15)	175,319
	10 to 29 persons	4.71*** (0.13)	1.06*** (0.05)	126,203
	30 to 99 person	11.41*** (0.44)	1.22*** (0.14)	39,891
	100 or more persons	38.88*** (3.64)	1.20*** (0.19)	13,687
D. All firms		5.93*** (0.32)	1.14*** (0.13)	879,153

Source: Employment Insurance Firms DB, Insured Persons DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: 1) The number of insured persons as of 15th in a month is computed for each firm using the DB of the persons who got insured on 1st July 1995 or later. 2) Number of insured persons in May 2017, its square and cube, location, industry classification, and change in the number of insured persons between May 2016 and May 2017, and TMAPYE beneficiary status are controlled for. 3) Robust standard errors are in the parentheses.

*** $p < 0.01$.

〈Table 5〉에서는 청년추가고용장려금 신청 여부 및 지급대상 근로자 수가 35세 미만과 35세 이상 근로자의 채용과 어떤 관계가 있는지 회귀분석하였다. 고용보험 피보험자 자료의 생년월일 및 채용 일자 정보를 이용하고 소정근로시간이 주당 35시간 이상인 상용근로자(‘전일제 근로자’)와 그렇지 않은 근로자(‘비전일제 근로자’)로 구분하였으며 2018년 1월부터 2019년 5월까지 채용된 인원수 변수를 구축하여 회귀분석하였다.²⁾ 회귀분석에서 2017년에 청년추가고용장려금을 신청한 기업은 제외하였다.

〈Table 5〉 Estimated relationship of the number of persons hired from January 2018 to May 2019 with the beneficiary status and subsidized employment

Dependent variable	(a) Beneficiary status	(b) Subsidized employment	(c) Mean of dep. variable [s. d.]
Total number of persons hired	9.87*** (0.86)	2.21*** (0.43)	6.31 [80.51]
Number of hired full-time employees younger than 35	6.10*** (0.42)	1.67*** (0.25)	2.28 [35.25]
Number of hired full-time employees aged 35 years or older	3.92*** (0.30)	0.39*** (0.11)	2.76 [27.77]
Number of hired part-time employees younger than 35	-0.21 (0.46)	0.24 (0.27)	0.40 [38.12]
Number of hired part-time employees aged 35 years or older	0.05 (0.13)	-0.09*** (0.02)	0.87 [17.10]
Number of observations	1,196,341		
Number of firms subsidized [proportion]	29,731 [0.025]		
Average subsidized employment of subsidized firms [s. d.]	5.27 [10.75]		

Source: Employment Insurance Firms DB, Insured Persons DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: 1) Number of employees in May 2017, its square and cube, location, industry classification, and change in the number of employees between May 2016 and May 2017, and TMAPYE beneficiary status are controlled for. 2) Full-time employees are those working for 35 hours or more a week according to the Insured Persons DB, and part-time employees are those working for less than 35 hours a week. 3) Robust standard errors are in the parentheses. *** $p < 0.01$.

2) 소정근로시간은 사업주가 신고한 근로시간으로 측정오류의 가능성이 있다.

〈Table 5〉의 (a) 열에 나온 회귀분석 결과에 따르면 장려금을 신청한 기업은 신청하지 않은 기업에 비해 17개월간 평균 약 10명을 더 채용하였으며 그 가운데 6명은 35세 미만의 전일제 근로자이고 4명은 35세 이상의 전일제 근로자이며 장려금 신청 여부는 비전일제 근로자 채용인원과는 관련이 없는 것으로 보인다. (b) 열에 나온 회귀분석 결과에 따르면 장려금 지급대상 인원이 1명 더 많은 기업은 채용인원이 2.2명 정도 더 많은데 그중 35세 미만 전일제 근로자 채용인원이 평균 약 1.7명, 35세 이상 전일제 근로자 채용인원이 평균 약 0.4명인 것으로 추정된다. 청년추가고용장려금 지급대상자가 1명 늘어날 때 35세 미만 비전일제 근로자 채용은 약간 증가하나 통계적으로 유의하지 않고 35세 이상 비전일제 근로자 채용은 0.09명 감소하는 것으로 추정된다. 〈Table 5〉의 결과는 청년추가고용장려금 수혜가 비전일제 근로자 채용과는 관련이 없으며 청년추가고용장려금을 받은 기업은 35세 미만 전일제 근로자 채용뿐만 아니라 35세 이상 전일제 근로자 채용도 더 많은 기업임을 보여준다.

2. 청년추가고용장려금의 순 고용효과

지금까지 살펴본 청년추가고용장려금과 고용 간 상관관계는 청년추가고용장려금이 고용에 주는 순 효과보다 클 가능성이 크다. 장려금을 받은 기업은 장려금을 받지 않은 기업에 비해 경영상태가 양호하거나 기술적으로 우월하여 고용을 확대하는 단계에 있는 기업일 가능성이 있고 장려금이 없다고 해도 고용하였을 인원이 있기 때문이다. 이 절에서는 장려금의 순 고용효과를 추정하기 위해 매칭과 도구변수 추정 방법을 사용하여 상호 비교한다.

먼저 성향 점수 매칭(propensity-score matching)을 이용하여 청년추가고용장려금 제도가 시행되기 전인 2016년 5월 및 12월 말과 2017년 5월 및 12월 말 기준의 상시근로자수, 2019년 5월 기준 업력, 지역, 업종대분류, 청년내일채움공제기업 여부에서 청년추가고용장려금을 받은 기업과 유사하지만 장려금을 받지 않은 기업을 선택하여 분석한다. 청년추가고용장려금의 신청 여부를 종속변수, 위에 열거한 변수를 독립변수로 하는 로짓모형을 추정하여 성향 점수를 구하고 최근접 이웃(nearest neighbor) 매칭을 이용하여 장려금을 받은 기업 1개당 장려금을 받지 않은 기업 1개가 매칭된 표본을 구성하였다. 〈Appendix Table 2〉에 매칭 전과 매칭 후

신청 기업과 미신청기업의 특징을 비교하여 나타내었다.

〈Table 6〉은 매칭된 표본을 이용하여 분석한 결과를 〈Table 2〉와 〈Table 3〉의 결과와 비교하여 보여준다. A 패널의 결과를 보면 매칭된 표본에서는 장려금을 받지 않은 기업에 비해 장려금을 받은 기업에서 2017년 12월부터 2019년 5월 사이에 상시근로자수가 3.8명 더 증가한 것으로 추정되며 이는 전체 표본을 이용한 선형회귀 추정 결과의 약 80% 수준이고, 신청 기업의 지급대상 근로자 수 평균인 5.34명의 71% 수준이다.³⁾

〈Table 6〉 Estimated relationship of the number of employees in May 2019 with the beneficiary status using the whole and matched sample by age, location, and firm size

Firm characteristics		(a) Results with the whole sample	(b) Results with the matched sample
A. All firms		4.86 (0.35)	3.81 (0.36)
B. Age as of May 2019	Less than 5 years	4.12 (0.23)	3.65 (0.20)
	5 to 9 years	3.66 (0.34)	3.65 (0.23)
	10 or more years	6.14 (0.70)	5.81 (0.51)
C. Location as of May 2019	Seoul	6.97 (0.88)	4.54 (0.60)
	Gyeonggi-do	3.58 (0.64)	4.69 (0.34)
	Other	3.85 (0.27)	4.43 (0.37)
D. Firm size as of May 2017	1 to 4 persons	2.21 (0.06)	2.24 (0.08)
	5 to 9 persons	2.60 (0.08)	2.42 (0.09)
	10 to 29 persons	3.93 (0.12)	3.65 (0.15)
	30 to 99 person	9.36 (0.47)	8.13 (0.51)
	100 or more persons	39.30 (5.06)	39.65 (5.39)

Source: Employment Insurance Firms DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: 1) The numbers in panel (a) -A are from 〈Table 2〉 panel (a) -D. Those in panels (a) -B, C, and D are from 〈Table 3〉 panel (a). 2) The results in panel (b) are obtained using the sample matched based on the propensity scores from the logit regression of beneficiary status on the numbers of employees in May and December of 2016 and in May and December of 2017, their squares and cubes, location, industry classification, and TMAPYE beneficiary status. 3) Robust standard errors are in the parentheses.

3) 이 분석에서는 청년추가고용장려금 시범사업 참여업체와 본사업 참여업체를 구분하지 않았다. 시범사업과 본사업의 성격의 차이로 장려금의 고용효과가 서로 다를 수 있지만, 이 연구에서는 청년추가고용장려금 사업 전체의 평균적인 효과를 추정하고자 두 사업을 구분하지 않았다. 둘 간의 고용효과의 차이에 관해서는 추후 연구가 필요하다.

B 패널의 업력별로 추정한 결과에 의하면 전체 표본과 같이 업력이 높은 기업에서 청년추가고용장려금의 고용효과가 크게 나타난다. 업력 5년 이하는 장려금이 사업체당 거의 3.7명의 고용효과가 있는 것으로 나타나는 데 비해 업력 10년 이상은 사업체당 5.8명 수준이며, 매칭된 표본을 이용한 추정 결과는 전체 표본을 이용한 추정 결과보다 작다. C 패널의 지역별로 추정한 결과를 보면 전체 표본과는 달리 매칭된 표본에서는 지역별로 고용효과가 별로 다르지 않다. 특히 서울에서 매칭된 표본의 추정 결과는 전체 표본의 결과보다 35% 더 작게 나타난다. D 패널의 규모별 추정 결과는 회귀분석 결과와 같이 사업체 규모가 클수록 고용효과가 크다. 100인 이상 사업체에서 청년추가고용장려금의 고용효과가 특히 큰 것으로 추정된다.

다음으로 2017년 12월 말 기준 5인 미만의 사업장을 대상으로 성장유망업종 여부를 도구변수로 이용하여 2017년 12월과 2019년 5월 사이 상시근로자수 변동에 청년추가고용장려금이 주는 효과를 분석하였다. 성장유망업종은 미래에 성장이 유망한 산업을 지원할 목적으로 정부가 지정하는 것으로 문화콘텐츠, 제조 자동화, 신소재, 에너지, 환경, 건강 진단, 전기 전자 분야 등에 걸쳐 2017년 8월 기준으로 230여 개의 세세 분류 업종이 포함된다.

청년추가고용장려금의 지급 기준에 따르면 2018년 6월부터 5인 미만 사업장은 성장유망업종, 청년창업기업 등의 여부가 청년추가고용장려금을 받을 수 있는지를 결정한다. 그러므로 성장유망업종 해당 여부는 5인 미만 사업체가 청년추가고용장려금을 받을 수 있는지에 영향을 주지만 청년 고용에는 직접적인 영향을 주지 않는 도구변수로 볼 수 있다. 성장유망업종에서 2018년 6월 이전에 장려금을 신청한 사업체는 자료에서 제외하였다.

〈Table 7〉의 1단계 추정 결과에서 성장유망업종 여부는 장려금 신청 여부 및 지급대상 근로자 수와 매우 강력한 양의 관계가 있음을 확인할 수 있다. 성장유망업종 여부의 t 값이 (a) 열에서는 52.0, (b) 열에서는 34.9로 통상적으로 요구되는 “강력한” 도구변수의 기준($t > 3.5$)을 충족하며 1단계의 추정 결과를 보면 상시근로자수가 많을수록 장려금을 신청할 확률이 높고 서울지역 사업체가 장려금을 신청할 확률이 높음을 알 수 있다.

〈Table 7〉 First-stage regression results

Explanatory variable	Dependent variable	
	(a) Beneficiary status	(b) Subsidized employment
Growing industry	0.0223 (0.0004) ***	0.0605 (0.0017) ***
Employees in December 2017		
Two persons	0.0053 (0.0005) ***	0.0146 (0.0020) ***
Three persons	0.0103 (0.0007) ***	0.0284 (0.0027) ***
Four persons	0.0159 (0.0008) ***	0.0464 (0.0031) ***
Age as of May 2019	-0.0004 (0.0003)	-0.0016 (0.0010) *
Location as of May 2019		
Busan	0.0033 (0.0005) ***	0.0001 (0.0022)
Daegu	-0.0009 (0.0005) *	-0.0087 (0.0024) ***
Incheon	-0.0022 (0.0005) ***	-0.0080 (0.0027) ***
Gwangju	0.0056 (0.0008) ***	0.0033 (0.0031)
Daejeon	-0.0006 (0.0007)	-0.0098 (0.0025) ***
Ulsan	-0.0010 (0.0007)	-0.0066 (0.0038) *
Sejong	-0.0006 (0.0016)	-0.0155 (0.0043) ***
Gyeonggi-do	-0.0017 (0.0003) ***	-0.0105 (0.0016) ***
Gangwon-do	-0.0042 (0.0004) ***	-0.0170 (0.0021) ***
Chungcheongbuk-do	-0.0043 (0.0005) ***	-0.0129 (0.0036) ***
Chungcheongnam-do	-0.0029 (0.0005) ***	-0.0109 (0.0025) ***
Jeollabuk-do	0.0020 (0.0006) ***	0.0015 (0.0034) ***
Jeollanam-do	0.0010 (0.0006)	-0.0039 (0.0025)
Gyeongsangbuk-do	-0.0022 (0.0005) ***	-0.0137 (0.0020) ***
Gyeongsangnam-do	-0.0024 (0.0004) ***	-0.0151 (0.0018) ***
Jeju-do	0.0001 (0.0008)	-0.0078 (0.0035) **
Constant	0.0028 (0.0016) *	0.0172 (0.0061) ***
Number of observations	1, 110, 765	

Source: Employment Insurance Firms DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: The sample is restricted to the firms that employ only one to four persons in December 2017 and have not applied for the Additional Youth Employment Subsidy before June 2018. *** $p < 0.01$. ** $p < 0.05$. * $p < 0.10$.

〈Table 8〉의 도구변수 추정의 2단계 결과에 의하면 지급대상 근로자 1인당 순수 고용효과는 0.56명이며 장려금을 받은 기업당 1.5명의 순수 상시근로자수 증가가 있었던 것으로 추정된다. 도구변수를 사용하지 않은 회귀분석 결과와 비교하여 청년추가고용장려금 신청 여부의 계수 크기 추정치는 약 60%가 감소하고 지급대상

근로자 수의 계수 크기 추정치는 약 50% 감소함을 볼 수 있다. 도구변수 추정 결과는 〈Table 6〉 D 패널의 5인 미만 사업체를 대상으로 한 추정 결과보다 약간 작

〈Table 8〉 Second-Stage 2SLS estimation and OLS estimation results

Explanatory variable	(a) Beneficiary status		(b) Subsidized employment	
	2SLS	OLS	2SLS	OLS
Beneficiary status	1.512 (0.597) **	3.584 (0.075) ***	NA	
Subsidized employment	NA		0.558 (0.219) **	1.135 (0.052) ***
Employees in December 2017				
Two persons	1.036 (0.015) ***	1.023 (0.014) ***	1.036 (0.015) ***	1.025 (0.014) ***
Three persons	1.932 (0.019) ***	1.908 (0.017) ***	1.932 (0.019) ***	1.914 (0.017) ***
Four persons	2.740 (0.022) ***	2.705 (0.019) ***	2.739 (0.022) ***	2.710 (0.019) ***
Age as of May 2019	-0.007 (0.004) *	-0.006 (0.004)	-0.007 (0.004) *	-0.006 (0.004)
Location as of May 2019				
Busan	-0.034 (0.016) **	-0.038 (0.016) **	-0.029 (0.016) *	-0.026 (0.016) *
Daegu	-0.064 (0.02) ***	-0.060 (0.02) ***	-0.061 (0.02) ***	-0.054 (0.02) ***
Incheon	-0.017 (0.020)	-0.009 (0.020)	-0.015 (0.020)	-0.009 (0.020)
Gwangju	0.066 (0.042)	0.059 (0.042)	0.072 (0.042) *	0.074 (0.041) *
Daejeon	-0.020 (0.053)	-0.014 (0.053)	-0.015 (0.053)	-0.006 (0.053)
Ulsan	-0.007 (0.025)	0.001 (0.024)	-0.005 (0.025)	0.003 (0.024)
Sejong	0.152 (0.063) **	0.161 (0.063) **	0.160 (0.063) **	0.174 (0.063) ***
Gyeonggi-do	0.075 (0.018) ***	0.081 (0.017) ***	0.079 (0.019) ***	0.086 (0.017) ***
Gangwon-do	0.081 (0.026) ***	0.098 (0.025) ***	0.084 (0.026) ***	0.100 (0.025) ***
Chungcheongbuk-do	0.040 (0.033)	0.055 (0.032) *	0.041 (0.033)	0.053 (0.032) *
Chungcheongnam-do	0.164 (0.023) ***	0.176 (0.023) ***	0.166 (0.023) ***	0.177 (0.023) ***
Jeollabuk-do	0.021 (0.019)	0.024 (0.019)	0.023 (0.019)	0.028 (0.019)
Jeollanam-do	0.052 (0.023) **	0.057 (0.023) **	0.056 (0.023) **	0.064 (0.022) ***
Gyeongsangbuk-do	0.032 (0.017) *	0.043 (0.016) ***	0.037 (0.017) **	0.049 (0.016) ***
Gyeongsangnam-do	-0.025 (0.018)	-0.015 (0.018)	-0.020 (0.018)	-0.008 (0.018)
Jeju-do	0.134 (0.028) ***	0.143 (0.028) ***	0.138 (0.028) ***	0.150 (0.028) ***
Constant	1.241 (0.027) ***	1.218 (0.026) ***	1.236 (0.026) ***	1.213 (0.025) ***
Hausman test stat. (p-value)	18.20 (0.000)		10.36 (0.001)	
Number of observations	1,110,765			

Source: Employment Insurance Firms DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: 1) The sample is restricted to the firms that employ only one to four persons in December 2017 and have not applied for the Additional Youth Employment Subsidy before June 2018. 2) Robust standard errors are in the parentheses. *** $p < 0.01$. ** $p < 0.05$. * $p < 0.10$.

다. 하우스만 검정 결과를 보면 (a)와 (b) 패널에서 모두 청년추가고용장려금 신청 여부와 지급대상 근로자 수가 외생변수라는 가설을 기각한다. 즉, 도구변수 추정이 일치 추정 방법임을 시사한다.

매칭과 도구변수 추정법을 이용하여 청년추가고용장려금의 순수 고용효과를 추정한 결과를 종합하면 장려금의 순수 고용효과는 인과관계를 고려하지 않은 추정 결과의 40%~80% 수준이다. 매칭 분석 결과에 따르면 장려금의 사업체당 순수 고용효과는 1년 평균 3.8명으로 이는 전체 표본을 이용한 선형회귀 추정 결과의 약 80% 수준이고, 신청 기업의 지급대상 근로자 수 평균의 71% 수준이다. 상시근로자수가 5인 미만인 사업체만을 대상으로 도구변수를 이용한 추정 결과에 따르면 청년추가고용장려금의 고용효과는 사업체당 1년 평균 1.5명 정도이며 지급대상자 1인당 순 고용효과는 0.6명 정도이다.

V. 결 론

이 논문에서는 2017년 10월부터 2019년 5월까지 청년추가고용장려금을 신청, 받은 사업체 자료와 고용보험 DB 자료를 결합하여 추가고용장려금 수혜 사업체의 특성, 수혜 사업체와 비수혜 사업체 간의 차이, 청년추가고용장려금의 고용효과를 분석하였다. 이 논문이 사용한 자료의 장려금 신청 건수는 총 303,578건, 지급대상 연인원은 1,167,086명이며 장려금을 받은 기업의 순 숫자는 44,996개, 지급대상 순 인원은 221,980명이다. 즉, 2019년 5월까지 신청 기업당 평균 4.9명의 청년이 장려금의 지급대상이 되었다.

지역, 업력, 업종, 청년내일채움공제 수혜 여부를 통제하고 청년추가고용장려금을 받은 기업을 받지 않은 기업과 비교하면 장려금을 받지 않은 기업에 비해 상시근로자수가 2017년 12월과 2019년 5월 사이에 평균 5인가량 더 증가하였으며 증가한 상시근로자수는 지급대상 근로자 수와 거의 같았다. 장려금 수혜 기업과 미수혜 기업 간 상시근로자 변동의 차이는 서울에서 가장 크고 (7.0명) 비수도권 지역에서 작으며 (3.9명), 비수도권 지역에서는 지급대상 근로자 수보다 상시근로자수가 더 작게 증가하여 근로자 유지에 어려움이 있는 것으로 보인다. 또한 상시근로자수가 30인 미만의 사업체에서도 근로자 유지에 어려움이 있는 것으로 나타났다.

청년추가고용장려금의 순수 고용효과를 매칭과 도구변수 추정 방법을 사용하여

추정한 결과를 종합하면 장려금의 순수 고용효과는 인과관계를 고려하지 않은 추정 결과의 40%~80% 수준이다. 매칭 분석 결과에 따르면 장려금의 사업체당 순수 고용효과는 1년 평균 3.8명으로 이는 전체 표본을 이용한 선행회귀 추정 결과의 약 80% 수준이고, 신청 기업의 지급대상 근로자 수 평균의 71% 수준이다. 상시근로자수가 5인 미만인 사업체만을 대상으로 성장유망업종 해당 여부를 도구변수로 이용한 추정 결과에 따르면 청년추가고용장려금의 고용효과는 사업체당 1년 평균 1.5명 정도이며 지급대상자 1인당 순 고용효과는 0.6명 정도이다. 도구변수를 이용하지 않은 추정 결과의 40~50% 수준이다. 전체적으로 지급대상 근로자 1인당 순 고용효과는 0.6~0.7명인 것으로 보인다.

고용보조금의 순 고용효과에 관한 기존 연구 결과와 비교하면 청년추가고용장려금의 총 효과 대비 순 고용효과는 우수한 편으로 보인다. 국내외 기존 연구들에 따르면 고용보조금의 순 고용효과가 총 효과 대비 50%를 넘는 일도 있으나 주로 20~30% 수준에서 머무는 것이 일반적이기 때문이다. 이는 청년추가고용장려금의 지급대상을 고용의 순증가가 있는 기업으로 한정하여 다른 근로자 집단 간 대체의 가능성을 낮추었기 때문으로 보인다. 또한 청년추가고용장려금의 지급대상인 근로자는 주로 노동시장에 신규 진입하거나 채용 전 상당 기간 구직 상태에 있던 청년들로 나타났다.

잘 알려진 바와 같이 청년추가고용장려금은 초기에는 수혜 조건이 매우 까다로워 신청 기업의 숫자가 많지 않았지만 2018년 6월에 조건을 대폭 완화한 후 신청 건수가 대폭 증가하고 2019년에는 예산이 조기 소진되는 현상까지 나타난 바 있다. 그 이후 조건을 좀 더 강화하는 방향으로 제도가 바뀌었으며 2021년에도 1조 2,000억 원가량이 예산이 책정되었다. 본 연구의 결과에 따르면 청년추가고용장려금의 사중손실은 다른 보조금 사업에 비해 작은 편으로 보이지만 앞으로도 지속적인 개선과 평가가 요구된다. 특히 장려금을 받은 기업의 장기 고용 변동과 지급대상이 된 청년의 근속 기간, 임금 변동, 노동시장 성과에 관한 추가 연구가 진행된다면 더욱 좋을 것이다.

■ 참 고 문 헌

1. 김태욱, “청년대상 임금보조금의 실효성 및 개편방안에 관한 소고,” 『노동정책연구』, 제17권 제 4호, 2017, pp. 83-126.
(Translated in English) Kim Tae-uk, “A Study on the Effectiveness and Reform of Youth Wage Subsidies,” *Quarterly Journal of Labor Policy*, Vol. 17, No. 4, 2017, pp. 83-126.
2. 부경대학교, 『중소기업 청년취업인턴제도 실태조사 및 고용효과 심층분석』, 고용노동부, 2012.
(Translated in English) Pukyong National University, *Survey and analysis of employment effects of Youth Internship Program at Small-to-medium Firms*, Ministry of Employment and Labor, 2012.
3. 성균관대학교 HRD센터, 『2010년 고용보험사업 심층평가』, 고용노동부, 2010.
(Translated in English) Sungkyunkwan University HRD Center, *Evaluation of Employment Insurance programs in 2010*, Ministry of Employment and Labor, 2010.
4. 이성희, “청년내일채움공제사업, 청년인턴사업의 고용효과와 개선방안,” 『노동리뷰』, 통권 제 156호, 2018, pp. 46-58.
(Translated in English) Lee, Seong-Hee, “Employment Effects and Reform Measures of Tomorrow Mutual Aid Program for Young Employees and Youth Internship Programs,” *Labor Review*, Vol. 156, 2018, pp. 46-58.
5. 이성희 · 유동훈, 『청년층 노동시장정책 심층평가: 고용장려금 사업』, 한국노동연구원, 2018.
(Translated in English) Lee, Seong-Hee, and Dong-Hoon Yu, *Evaluation of Youth Labor Market Policies: Employment Subsidy Programs*, Korea Labor Institute, 2018.
6. 이철인, “청년고용촉진장려금 효과 분석,” 『노동경제논집』, 제39권 제4호, 2016, pp. 1-31.
(Translated in English) Chul-In Lee, “Effects of Youth Unemployment Bonus,” *Korean Journal of Labor Economics*, Vol. 39, No. 4, 2016, pp. 1-31.
7. 한국고용정보원, 『중소기업 청년인턴제의 고용영향평가』, 고용노동부, 2013.
(Translated in English) Korea Employment Information Service, *Evaluation of Employment Effects of Youth Internship Program at Small-to-medium Firms*, Ministry of Employment and Labor, 2013.
8. 한국노동연구원, 『청년고용문제 해소를 위한 인턴십 제도 연구 - 중소기업 청년인턴제를 중심으로』, 노동부, 2009.
(Translated in English) Korea Labor Institute, *A Study on Internship Programs for Youth Employment - With Focus on Youth Internship Program at Small-to-medium Firms*, Ministry of Labor, 2009.
9. Card, D., J. Kluve, and A. Weber, “What Works? A Meta Analysis of Recent Active Labor Market Program Evaluations,” *Journal of the European Economic Association*, Vol. 16, No. 3, 2017, pp. 894-931.
10. Groh, M., N. Krishnan, D. McKenzie, and T. Vishwanath, “Do Wage Subsidies Provide a Stepping Stone to Employment for Recent College Graduates? Evidence from a Randomized Experiment in Jordan,” *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 98, No. 3, 2016, pp. 488-502.

11. Levinsohn, J., N. Rankin, G. Roberts, and V. Schöer, "Wage Subsidies and Youth Employment in South Africa: Evidence from a Randomised Control Trial," Stellenbosch Economic Working Papers 02/14, 2014.
12. Marx, I., "Job Subsidies and Cuts in Employers' Social Security Contributions: The Verdict of Empirical Evaluation Studies," *International Labour Review*, Vol. 140, No. 1, 2001, pp. 69-83.

〈Appendix Table 1〉 Estimation results using the interaction terms with age, location, and firm size (Dependent variable = Number of employees in May 2019)

	(a) X = Beneficiary status	(b) X = Subsidized employment
X	5.30*** (0.59)	1.34*** (0.22)
Age		
5 to 9 years	-0.18*** (0.06)	-0.18*** (0.06)
10 or more years	-0.13 (0.17)	-0.17 (0.17)
X × Age		
X × 5 to 9 years	-1.40*** (0.36)	-0.39 (0.28)
X × 10 or more years	-2.98*** (0.51)	-0.58** (0.28)
Location		
Gyeonggi-do	0.02 (0.10)	-0.01 (0.1)
Other	0.46** (0.22)	0.46** (0.22)
X × Location		
X × Gyeonggi-do	-1.83** (0.83)	-0.14 (0.36)
X × Other	-3.37*** (0.78)	-0.71*** (0.25)
Firm size		
5 to 9 persons	-0.93*** (0.16)	-0.91*** (0.16)
10 to 29 persons	-1.60*** (0.43)	-1.54*** (0.43)
30 to 99 person	-4.64*** (1.41)	-4.50*** (1.42)
100 or more persons	-13.00 (7.97)	-11.74 (7.67)
X × Firm size		
X × 5 to 9 persons	1.04*** (0.14)	0.14 (0.12)
X × 10 to 29 persons	2.68*** (0.23)	0.27** (0.11)
X × 30 to 99 person	8.67*** (0.56)	0.56*** (0.17)
X × 100 or more persons	35.10*** (4.22)	0.81*** (0.22)
Number of observations	1,196,023	

Source: Employment Insurance Firms DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: 1) Numbers of employees in May and December of 2016 and in May and December of 2017, their squares and cubes, location, industry classification, and TMAPYE beneficiary status are controlled for. 2) Robust standard errors are in the parentheses. *** $p < 0.01$. ** $p < 0.05$. * $p < 0.10$.

〈Appendix Table 2〉 Comparisons of the average characteristics of the subsidized firms with those of the non-subsidized firms in the whole and matched sample

Variable	Subsidized firms	Whole sample		Matched sample	
		Non-subsidized firms	Std. mean difference	Non-subsidized firms	Std. mean difference
Size in May 2016	28.5683	9.9273	0.1677	25.5114	0.0275
Size in May 2017	30.2116	10.4659	0.1736	26.9867	0.0283
Size in Dec. 2016	28.5702	10.0062	0.1706	25.5998	0.0273
Size in Dec. 2017	30.1824	10.0811	0.1764	26.6542	0.0310
Age	10.5407	9.8857	0.1044	10.6660	-0.0200
Location code: 11	0.2387	0.2410	-0.0056	0.2398	-0.0027
Location code: 26	0.0835	0.0630	0.0741	0.0832	0.0011
Location code: 27	0.0435	0.0449	-0.0068	0.0443	-0.0039
Location code: 28	0.0465	0.0491	-0.0121	0.0484	-0.0089
Location code: 29	0.0332	0.0246	0.0478	0.0340	-0.0044
Location code: 30	0.0263	0.0252	0.0072	0.0269	-0.0037
Location code: 31	0.0223	0.0180	0.0290	0.0235	-0.0083
Location code: 36	0.0022	0.0035	-0.0255	0.0029	-0.0147
Location code: 41	0.2435	0.2505	-0.0163	0.2387	0.0112
Location code: 42	0.0145	0.0282	-0.1149	0.0141	0.0030
Location code: 43	0.0251	0.0291	-0.0250	0.0251	0.0000
Location code: 44	0.0323	0.0378	-0.0311	0.0309	0.0080
Location code: 45	0.0360	0.0322	0.0200	0.0335	0.0130
Location code: 46	0.0334	0.0305	0.0164	0.0338	-0.0018
Location code: 47	0.0487	0.0480	0.0034	0.0493	-0.0029
Location code: 48	0.0594	0.0610	-0.0072	0.0602	-0.0036
Location code: 50	0.0107	0.0133	-0.0245	0.0111	-0.0035
Industry code: 1	0.0014	0.0081	-0.1832	0.0016	-0.0054
Industry code: 2	0.0003	0.0006	-0.0219	0.0003	-0.0020
Industry code: 3	0.3400	0.1997	0.2962	0.3218	0.0384
Industry code: 4	0.0006	0.0008	-0.0080	0.0009	-0.0106
Industry code: 5	0.0034	0.0047	-0.0216	0.0043	-0.0141
Industry code: 6	0.0392	0.0763	-0.1910	0.0413	-0.0109
Industry code: 7	0.1730	0.2344	-0.1622	0.1645	0.0226
Industry code: 8	0.0195	0.0268	-0.0529	0.0211	-0.0115
Industry code: 9	0.0161	0.0980	-0.6517	0.0151	0.0079
Industry code: 10	0.0966	0.0239	0.2459	0.0979	-0.0046
Industry code: 11	0.0103	0.0074	0.0285	0.0111	-0.0079
Industry code: 12	0.0006	0.0491	-2.0480	0.0006	0.0000
Industry code: 13	0.1247	0.0584	0.2007	0.1369	-0.0370
Industry code: 14	0.0262	0.0327	-0.0412	0.0275	-0.0081
Industry code: 15	0.0000	0.0030	-0.0559	0.0000	0.0000
Industry code: 16	0.0103	0.0341	-0.2347	0.0113	-0.0095
Industry code: 17	0.1145	0.0931	0.0670	0.1207	-0.0195
Industry code: 18	0.0051	0.0111	-0.0840	0.0056	-0.0065
Industry code: 19	0.0183	0.0376	-0.1441	0.0177	0.0042
Industry code: 20	0.0000	0.0000	0.0047	0.0000	0.0057
Industry code: 21	0.0000	0.0000	-0.0071	0.0000	0.0000
TMAPYE beneficiary status	0.4017	0.0240	0.7703	0.4011	0.0011
Observations	30,260	1,165,256		30,260	

Source: Employment Insurance Firms DB and Additional Youth Employment Subsidy DB.

Note: The matching is based on the propensity scores from the logit regression of beneficiary status on the numbers of employees in May and December of 2016 and in May and December of 2017, their squares and cubes, location, industry classification, and TMAPYE beneficiary status.

A Study on the Employment Effects of Additional Youth Employment Subsidy*

Cheolsung Park** · Kang-Shik Choi***

Abstract

Using the administrative data of applicants for Additional Youth Employment Subsidy (AYES) Program from October 2017 to May 2019 combined with the Employment Insurance Database, we study the characteristics of the firms that received AYES, differences between the participant and non-participant firms, and the employment effects of AYES. After controlling for the number of employees as of May and December 2016 and 2017, location, number of years in business, industry, and the status of participation in the Tomorrow Mutual Aid Program for Young Employees (TMAPYE), we find that the participant firms have hired on average 5 more persons per annum than the non-participant firms have. We estimate the net employment effect of AYES using matching and instrument variable estimation methods. Our estimation results suggest that the net employment effect of AYES is 60 to 70 percent of the number of subsidized employees.

Key Words: youth employment, Additional Youth Employment Subsidy, employment effect

JEL Classification: J2, H2

Received: Sept. 8, 2020. Revised: Feb. 3, 2021. Accepted: May 31, 2021.

* This paper is a modified and improved version of some parts in *Analysis of outcomes and employment effects of Additional Youth Employment Subsidy*, a research project report written by the authors in 2019 for Ministry of Employment and Labor. We thank two anonymous referees for comments and suggestions for this paper.

** First and Corresponding Author, Professor, Department of Economics and Finance, Hanyang University, 222 Wangsimni-ro, Seongdong-Gu, Seoul 04763, Korea, Phone: +82-2-2220-2582, e-mail: cheolsung@hanyang.ac.kr

*** Co-Author, Professor, School of Economics, Yonsei University, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea, Phone: +82-2-2123-5496, e-mail: kangchoi@yonsei.ac.kr