

주거공간을 업무공간으로 복합 이용하는 거주자 특성*

Characteristics of Telecommuters Who Use Housing Mixed with Office

변지은** · 최막중***

Pyon, Jee Eun · Choi, Mack Joong

Abstract

Motivated by rapid development of information and communication technology in recent years, this study empirically analyses the characteristics of telecommuters who work from home, based upon 7,072 sample data derived from 2009 national survey on daily activities and time allocation in Korea. The effects of residents' demographic and socioeconomic characteristics as well as urban and residential environment on home working are estimated in two ways: First, multinomial and binary logit models are employed to estimate the odds ratio of choosing to work exclusively from home, work both inside and outside home, or commute exclusively to workplace outside home. Second, Tobit and multiple regression models are applied to estimate the effect on the amount of time allocated to home working. Both estimation results demonstrate that occupation is the most important determinant of home working: Professionals with expert knowledge as well as independent businessman are the strongest candidate for home working, while managers, sales workers, office workers as well as employers have a propensity to telecommute too. This implies that today's telecommuters have a characteristic of professional work force, not marginal work force which has traditionally been represented by women with preschool children. It is also found that single and couple households are not necessarily inclined to telecommute, while the substitute relationship between telecommuting and commuting is still valid and home working requires larger residential space.

키 워 드 ▪ 재택원격근무, 복합용도, 주거·주택, 업무·오피스, 정보통신기술

Keywords ▪ Telecommuting or Home Working, Mixed-Use, Housing, Office, Information and Communication Technology

I. 서론

산업사회에서 도시계획은 제조업의 생산활동에서 발생하는 매연, 소음, 진동 등 토지이용의 부정적인 외부효과(externality)를 방지하기 위해 용도순화주의를 추구하였다. 그렇지만 그 결과 직주 분리 및 원격화에 따른 통행발생량과 통근거리의 증가, 도심 공동화 등의 문제가 초래됨에 따라 직주의 균형 및

근접을 도모하기 위한 토지이용의 복합화가 도시계획의 새로운 추세로 자리 잡게 되었다. 이는 탈산업사회의 도래와 함께 도시의 중심기능이 제조업에서 생산자서비스업으로 대체됨에 따라 오피스(office)의 사무실에서 이루어지는 업무활동이 제조업의 생산활동에 비해 토지이용의 부정적 외부효과가 크지 않기 때문에 가능해진 일이기도 하다.

그런데 이러한 추세를 개별 생활공간의 차원까지

* 본 논문은 2012년 대한국토·도시계획학회 추계학술발표대회 발표논문을 발전시킨 것임.

** 서울대학교 환경대학원 환경계획학과 석사 (주저자: ellyjeelove@naver.com)

*** 서울대학교 환경대학원 교수 (교신저자: macks@snu.ac.kr)

확장시킨 계기가 정보통신기술(ICT, Information and Communication Technology)의 발달로, 컴퓨터나 휴대폰의 인터넷을 이용하여 기존의 고정된 업무공간을 벗어나 어느 곳에서도 자유롭게 업무를 수행할 수 있게 됨에 따라 주거공간이 업무공간으로도 이용되는 용도혼합 현상이 나타나고 있다. 이에 따라 재택근무, ‘홈오피스(home office)’ 등이 의미하는 바와 같이 주거공간(‘잠자리’)과 업무공간(‘일자리’)의 구분이 점차 모호해지고 있으며, 이러한 현상은 정책적 차원에서도 주목을 받아 오피스텔을 포함하는 ‘준주택’의 개념이 2012년 주택법의 개정을 통해 도입된 바 있다.

그럼에도 불구하고 그동안 재택근무로 대표되는 주거·업무의 혼용 문제는 출퇴근의 사회적 비용을 줄이기 위한 공공기관의 정책적 요구나 노동인력을 유연하게 관리하기 위한 기업의 요구 등 주로 공급자의 입장에서 접근되어 왔다. 이에 비해 실제 개별 수요자가 주거와 업무기능의 복합화에 대해 어떠한 선택을 하고 있는지에 관한 미시적 차원의 실증 연구는 많이 이루어지지 않았다. 주거공간을 업무활동을 위해 복합적으로 이용하고 있는 수요자의 특성을 이해하면, 앞으로 그러한 특성을 지닌 주거 소비자들이 증가하거나 또는 감소할 추세인지에 따라 주거와 업무의 복합용도개발(MXD, Mixed-Use Development)의 필요성 등 미래 토지이용의 정책 방향과 도시계획의 과제를 예측해 볼 수 있다. 이에 본 연구는 주거공간을 업무공간으로 동시에 이용하고 있는 거주자의 특성을 실증 분석함으로써 주거와 업무의 토지이용 복합화에 대한 도시계획적 시사점을 제공하는데 목적이 있다.

이후 제Ⅱ장에서는 이론 및 선행연구 고찰을 통해 본 연구의 필요성과 차별성을 확립한다. 그리고 제Ⅲ장에서 분석자료와 분석모형 및 변수 구성에 관한 분석틀을 구축하고, 제Ⅳ장에서 다항로지분분석과 이항로지분분석, 토빗분석과 다중회귀분석을 수행

하고 그 결과를 해석한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서 결론을 맺으며 시사점을 도출한다.

Ⅱ. 이론 및 선행연구 고찰

주거와 업무의 혼용에 관한 이론이나 선행연구는 재택근무를 중심으로 전개되어 왔다. 재택근무에 대한 관심은 1970년대 세계 석유파동에 따른 에너지 절약의 일환으로 재택근무에 의한 통근통행량 감소 효과에서 비롯되었기 때문에(심익섭·한형서, 2004) 이후에도 교통 분야에서 오랫동안 논의되어 왔다. 정보통신기술의 측면에서 재택근무는 보다 일반적인 원격근무 또는 텔레커뮤팅(telecommuting)의 한 형태로 볼 수 있는데,¹⁾ Niles(1998)에 의하면 그가 1973년 처음 사용한 텔레커뮤팅은 매일의 출퇴근 통행을 부분적으로 또는 전부 원격통신으로 대체하는 것을 의미하는 용어로 원격근무와 통근교통간 대체관계에 초점을 맞추고 있다. 이는 오늘날 장소와 시간의 제약을 받지 않고 업무를 수행할 수 있는 ‘스마트워크(smart work)’의 개념으로 발전하여 재택근무뿐 아니라 원격근무용 사무실인 스마트워크센터, 휴대용 ICT기기를 이용한 모바일(mobile) 근무를 포괄하는 의미로 사용되고 있다.²⁾

한편 재택근무는 기업경영 차원의 노무관리 또는 노동시장구조의 측면에서도 대안적 노동형태의 하나로 관심의 대상이 되어 왔는데, 이는 자연스럽게 재택근무자의 특성 분석으로 이어진다는 점에서 본 연구의 관심사와 맥락을 같이 한다. 그런데 재택근무가 노동의 유연성을 향상시킬 수 있다는 점에서 그동안 우리나라의 관련 연구는 재택근무자의 특성을 주로 어린 자녀를 둔 기혼여성 등과 같은 한계 노동인력의 관점에서 파악하는 경향이 있었다. 일찍이 조성혜(1995)는 한국방송공사의 1990년 국민생활시간조사 자료를 이용하여 재택근무자는 대부분 직장과 거리가 먼 곳에 거주하는 고졸이상의 30대

전후 여성으로서 저녁 9시 이후를 가장 집중적인 업무시간대로 사용하며 업무할당시간은 일반 취업자와 유사하지만 가사활동에 보다 많은 시간을 배분하는 특성을 갖고 있음을 보고한 바 있다. 이는 재택근무가 주로 육아를 병행해야 하는 기혼여성을 중심으로 통근시간을 가사활동시간으로 대체 활용하려는 수요에 기인하고 있음을 시사한다.

이후의 연구에서도 재택근무와 가사노동의 관계는 지속적으로 주목을 받았는데, 이수진·이기영(2001)에 의하면 재택근무자는 직장근무자에 비해 가사노동시간이 더 긴 대신 근무시간과 월평균소득은 더 적은 것으로 나타난다. 이에 비해 윤여은·유진형(2009)은 재택근무자가 주로 30~40대 기혼여성으로 직장근무자에 비해 가사노동시간뿐 아니라 근무시간도 업무진도의 조절 등 유연성으로 인해 증가하는 것으로 조사하고 있다. 한편 김승남·안건혁(2011)은 수도권 거주 임금근로자를 대상으로 재택근무자가 가구주 연령이 높고, 미취학자녀수가 적고, 교육기간이 짧고, 경제적 수준과 차량 및 주택 소유비율이 낮으며, 단위노동당 임금이 낮은 저차위 업종에 종사하는 특성을 갖는 것으로 보고하고 있다. 이렇게 임금근로자만을 대상으로 했을 때에는 재택근무자가 고령의 단순노동자 위주로 나타나지만, 여전히 정규 노동활동을 수행하기 어려운 한계 노동인력의 특성을 지닌다는 점에서는 공통적이다.

그런데 과거에는 재택근무가 공공기관이나 기업의 의사결정에 의해 시행되었지만, 정보통신기술의 발달과 함께 다양해진 업종과 직업, 창의성을 중시하는 기업문화의 등장, 1인 벤처기업 및 프리랜서(freelancer)의 증가 등에 따라 그 의사결정 주체가 정부, 기업에서 개인으로 확산되고 있음에 주목할 필요가 있다(조성혜, 1995). 이는 정보화 추세로 일상활동의 공간적 범위가 넓어지고 경계가 모호해짐에 따라 주거공간에서도 복합적인 생활이 가능해지는 등 사람들의 생활방식(lifestyle)이 변화하고

있기 때문이다(구선아 외, 2008). 특히 업무활동에 대한 장소와 시간의 제약을 극복하게 만든 정보통신기술의 발달로 인해 새롭고 다양해진 직업이 등장하고 이에 특화된 전문 인력이 증가하면서 재택근무의 차원을 넘어 아예 주거공간을 업무공간으로 복합 이용하는 경향도 나타나고 있다. 이러한 경향은 자영업자(self-employed), 재택사업자(home-based business owners), 그리고 직업구조상 파트타임(part-time) 증가에 따른 다수직업자(multiple job workers)의 등장으로 더욱 복잡화되고 있는데(Jin and Wu, 2011), 하루의 업무를 직장과 집에서 나누어 수행하거나(part-day home working, Lyons and Haddad, 2008)) 자영업자나 다수직업자에게서 자주 발견되듯이 직장에서의 일과후 업무를 집으로 가져와 수행하는 경우(bring work home, Spissu et al, 2010) 등도 일상화되고 있다.

우리나라에서 주거와 업무기능이 혼용 가능한 대표적인 건물유형인 오피스텔의 경우 최창규 외(2007)는 강남역 부근의 27개 오피스텔의 주요 이용자가 그 이용형태(주거용, 사무용, 주거·사무 혼용)에 상관없이 공통적으로 20대 후반의 월 200만원대 소득의 회사원이며, 주거·사무 혼용의 이용형태에서는 실제 통근시간도 '0'으로 집계됨을 보고하고 있다. 외국의 경우 대표적으로 2009년 미국의 전국가구통행조사 자료에 기초하여 가장 광범위한 분석을 수행한 Jin and Wu(2011)에 의하면 원격근무 비율은 비교적 고학력자와 여성의 경우, 그리고 출퇴근거리가 멀수록 높고, 생애주기(lifecycle)상으로는 1인가구가 가장 높고 다음으로 배우자와 미취학자녀가 있는 경우, 배우자만 있는 2인가구의 순서로 나타난다.

이러한 외국의 연구결과는 원격근무자의 주요 대상이 기존의 육아를 병행하는 기혼여성 외에 1~2인 가구, 그리고 특히 고학력자로 확장되고 있음을

보여줌으로써 주거와 업무의 복합 이용을 선택하는 개인 이용자의 범위가 단순노동자 등 한계 노동인력에만 국한되지 않음을 시사하고 있다. 이에 본 연구는 특히 정보화 추세에 적응하여 새롭고 다양하게 업무활동을 변환할 수 있는 고학력의 전문인력 등, 기존의 국내 연구에서는 심도 있게 관찰하지 못했던 원격근무자의 특성을 보다 폭넓게 살펴 보는데 주안점을 두도록 한다.

III. 분석틀

1. 분석자료

본 연구에서는 실증분석을 위해 통계청의 2009년 생활시간조사 자료를 사용한다. 생활시간조사는 통계청이 1999년부터 5년마다 실시해온 것으로, 3차에 해당하는 2009년 조사는 2005년 인구주택총조사의 10% 표본조사구 중 체계적 표본추출(systematic sampling)을 통한 540개 조사구를 기준으로 8,100가구 10세 이상 가구원 21,000명을 대상으로 하였다. 조사의 핵심이 되는 시간일지는 하루 24시간을 10분 간격으로 나누어 피조사자가 한 행동을 기입한 것으로, 피조사자의 선택이 실제 수행한 행동에 반영되어 있다는 점에서 현시선호(revealed preference) 자료의 성격을 갖는다.

시간일지에 기입하는 행동은 행동분류체계에 따라 9개 대분류,³⁾ 50개 중분류, 144개 소분류로 구분된다. 본 연구는 대분류상 '일'이 구분되어 있고 행동한 장소를 '집안'과 '집밖'으로 나누어 표시하도록 되어 있어 이를 조합하면 집안에서 일한 시간량을 산정할 수 있다는데 착안하였다. 또한 대분류상 '이동'이 구분되어 있어 이로부터 출퇴근에 소요된 시간량도 산출할 수 있다. 이와 함께 생활시간조사에는 개인 및 가구의 인구학적, 사회경제적 특성과 거주 도시와 주택 등에 관한 다양한 사항이 조사되

어 있어 피조사자의 특성을 파악하는데 유용하다.

시간일지는 특정 날짜에 대한 선택 편(bias)을 보정하고자 하나의 표본에 대해 2009년 3월과 9월 두 차례에 걸쳐 조사되었다. 이러한 취지를 살펴 본 연구에서도 하루에 일한 시간량(업무시간량)을 두 차례의 평균값으로 산출하였으며, 그 결과 10분 단위의 시간량이 5분 단위로 재구성되었다. 다만 행동분류체계상 '일'은 구체적으로 표 1과 같이 세분되는데, 본 연구에서는 그 목적상 명시적으로 집안과 집밖에서 각각 경제적 보상을 위해 수행하는 일만을 의미 있게 고려할 필요가 있으므로, 일 중 휴식, 일 관련 연수, 구직활동, 일 관련 물품구입, 그리고 무급가족종사일, 자가소비를 위한 농림어업 일은 업무시간량을 산정하는데 포함하지 않았다.

동일한 맥락에서 본 연구는 집안에서 일을 하는 사람이 통상적으로 집밖의 직장에서 일하는 사람에 비해 어떠한 특성을 갖는지를 비교하는데 초점을 맞추고 있으므로, 일을 하지 않는 사람이나 집안과 집밖에서의 일의 선택이 자유롭게 않은 직업에 종사하는 사람 등은 분석에서 제외하여야 한다. 이에 따라 경제활동의 주요 대상이 아닌 계층으로서 만 19세 이하의 미성년자, 학생, 전업주부와 같이 무급으로 가족의 일을 돕는 무급가족종사자, 노인을 비롯하여 경제활동을 영위하지 않아 업무시간량이 0인 표본, 그리고 집안에서 일하기 어려운 직업·직종으로서 농림어업종사자, 직업군인, 단순노무종사자를 제외시켰다. 한편 집안에서만 일을 한 경우이지만 출퇴근 시간이 '0' 이상이 되는 표본도 신뢰성의 문제로 제외시켰다. 이러한 과정을 거쳐 최종적으로 총 7,072명의 가구원이 본 연구의 실증분석을 위한 표본으로 선정되었다.

2. 분석모형 및 변수

실증분석을 위한 종속변수 및 이에 따른 분석모

표 1. 생활시간조사 행동분류체계상 '일'의 분류
Table 1. Subdivision of 'Work' in Time Survey

분류 classification	분석대상 여부 work time=0
고용된 일 및 자영업 employed and self-employed	
- 주업 main job	O
- 부업 second job	O
- 일 중 휴식 breaks during work	X
- 일 관련 연수 job-related training	X
- 집에 가져와 일함 bring work home	O
- 그 외 일 관련 행동 ^{a)} others	O
무급가족종사일(농림어업 제외) unpaid housework	X
농림어업의 무급가족종사일 unpaid family agricultural work	X
자가소비를 위한 농림어업일 agricultural work for self-consumption	X
구직활동 job-seeking activities	X
일 관련 물품구입 ^{b)} job-related shopping	X
기타 일 관련 행동 others	O

a) 근무지 청소, 작업복 갈아입기, 조회 등 근무 준비과정
b) 직접 쇼핑과 인터넷·TV홈쇼핑 등 무점포 쇼핑을 포함

형은 집안과 집밖에서의 업무시간량을 기준으로 구성된다. 먼저 표본은 집안에서만 일을 한 '재택' 유형, 집안과 집밖에서 함께 일을 한 재택·통근의 '혼합' 유형, 집밖에서만 일을 한 '통근' 유형의 세 집단으로 분류할 수 있다. 이렇게 되면 종속변수는 세 유형을 기초로 하는 범주형 변수가 되며, 이에 따라 어떠한 특성을 가진 주거소비자가 어느 유형을 선택하는지 또는 어느 집단으로 분류되는지에 대한 다항로짓모형이나 이항로짓모형을 구성할 수 있다.

나아가 종속변수는 집안에서 일한 시간량(재택업무시간량)에 초점을 맞추어 보다 정교하게 연속형의 양적(量的) 변수로 설정할 수 있다. 이러한 경우에는 어떠한 특성을 가진 주거소비자가 집안에서 일을 하는데 얼마나 많은 시간을 배분하느냐가 분석의 대상이 되며, 이를 위해 토빗모형이나 다중회귀모형을 적용할 수 있다. 본 연구에서는 이상의

두 가지 종속변수 형태에 적합한 모든 분석모형을 동원하여 공통적으로 발견되는 주거소비자의 특성을 추출하도록 한다.

주거소비자(거주자)의 특성은 곧 설명변수가 되는데, 이는 크게 인구학적 특성, 사회경제적 특성, 그리고 도시·주거환경 특성으로 구성된다. 인구학적 특성으로는 성별, 연령, 가구원수, 미취학자녀가 포함된다. 성별과 미취학자녀는 선행연구에서 유의하게 관찰된 것처럼 육아를 병행하는 여성의 행태를 집중 분석하기 위한 것으로, 미취학자녀는 자녀수에 관계없이 유·무의 더미(dummy) 변수로 처리하였다. 가구원수도 1~2인가구의 재택근무 가능성을 높게 평가한 선행연구 결과를 참조하여 가구원수에 의한 가구구성 형태를 기준으로 1~2인가구와 3인 이상 다인가구를 구분하는 더미변수로 구성하였다.

사회경제적 특성은 교육과 소득수준 및 직업과 직장내 지위로 대표된다. 교육수준은 고졸이하와 대졸이상의 학력으로 구분하였고, 소득수준은 100만 원 단위의 구간으로 조사된 월평균소득의 중간 값을 택해 연속변수로 처리하였다. 직업은 앞서 설명한대로 농림어업종사자, 직업군인, 단순노무종사자를 제외하고, 나머지 7개 직업을 대상으로 하여 정보통신기술에 보다 민감하게 영향을 받을 수 있는 직업과 그렇지 않은 직업으로 구분하였다. 전자로는 '관리자', '전문가 및 관련 종사자', '사무종사자', '판매종사자'를, 그리고 후자로는 '서비스종사자', '기능원 및 관련기능 종사자', '장치·기계조작 및 조립 종사자'를 배정하였고, 후자는 하나의 집단으로 통합하여 참조집단으로 설정하였다. 또한 직장에서의 지위는 임금근로자, 고용주, 자영자로 분류되므로, 임금근로자를 참조집단으로 하여 두 개의 더미변수를 구성하였다.

도시·주거환경 특성에서 도시환경은 재택근무와 통근교통간 대체관계에 초점을 맞추어 거주지역의 교통여건을 고려하기 위한 것으로, 수도권이 비수도

표 2. 주거·업무 혼용유형별 표본구성 및 업무시간량
Table 2. Sample Composition and Work Time by Residence-Work Type

구분 classification	표본수 (%) no. of sample	업무시간량 (분) work time (min)				
		평균 mean	표준편차 std.dev.	최소 min.	최대 max.	
재택 home working	45 (0.6)	132 (2hr 12min)	89	15	375 (6hr 15min)	
혼합 mixed	1,167 (16.5)	집안 inside home	45	47	5	390 (6hr 30min)
		집밖 outside home	279 (4hr 39min)	152	5	730 (12hr 10min)
통근 commute to work	5,860 (82.9)	328 (5hr 28min)	138	5	755 (12hr 35min)	
전체 total	7,072 (100)	326 (5hr 26min)	140	5	780 (13hr)	

권 지역에 비해 장거리통근이 많고 교통혼잡이 심해 재택근무에 대한 수요가 높을 수 있음을 감안하여 거주지역을 수도권과 비수도권으로 구분하여 설명변수에 포함하였다. 이와 함께 보다 직접적으로 출퇴근시간도 독립변수로 투입하여 양적(量的) 측면에서 재택업무시간량과의 반비례 관계를 살펴보고자 하였다.

거주주택은 Spissu et. al.(2010)에서도 고려되었던 요인으로, 단독·다세대·연립주택과 아파트 그리고 그밖에 특히 비거주용(업무용) 건물 내 주택 및 오피스텔을 포함하는 주택 이외의 거처는 업무활동을 병행할 수 있는 주거환경이 다를 수 있으므로 세 가지 주택유형의 영향을 비교하였다. 또한 주거와 업무의 혼용을 위해서는 공간적 여유가 필요할 수 있기 때문에 주택의 면적(전용면적)도 고려하였다. 마지막으로 통제변수로서 두 차례에 걸친 생활시간 조사가 어느 요일에 이루어졌느냐에 따라 업무 요일이 평일·평일, 평일·주말, 주말·주말인 세 유형을 구분하였는데, 이는 평일에 비해 주말(토·일요일)에 재택업무시간량이 늘어날 수 있기 때문이다.

특성을 살펴보면, 표 2에 요약되어 있는 바와 같이 총 7,072명의 표본 중 집밖에서만 일을 한 통근 집단이 83%(5,860명)를 차지하여 대부분 전통적인 업무행태를 보이고 있음을 알 수 있다. 이에 비해 집안에서만 일을 한 재택 집단은 0.6%(45명)에 불과하며, 집안과 집밖에서 모두 일을 한 재택·통근 혼합 집단이 16.5%(1,167명)를 점유한다.

재택 집단의 하루 평균 업무시간량은 2시간12분으로 통근 집단의 5시간28분에 비해 짧다. 혼합 집단은 평균적으로 집밖에서 4시간39분, 집안에서 45분간 일을 하는데, 총 업무시간량 5시간24분은 통근 집단과 거의 동일한 수준이다. 따라서 혼합 집단은 통근 집단에 비해 집밖에서의 업무를 일부 집안에서 대체하고 있음을 알 수 있다. 최대 업무시간량은 집안에서 6시간15분~6시간30분, 집밖에서 12시간10분~12시간35분으로 나타난다. 참고로 표 1의 일의 종류에 따라서는 세 집단에서 모두 주업이 절대적 비중을 차지한다.⁴⁾

2. 주거·업무 혼용유형과 거주자 특성

거주자의 특성과 주거·업무 혼용간의 관계를 분석하기 위해 첫 번째로 주거·업무 혼용유형에 따라 주거소비자가 재택, 재택·통근 혼합, 통근을 선택할 상대적 확률(odds ratio) 혹은 세 개의 각 집단으로 분류될 상대적 확률을 추정하는 다항로지모형

IV. 실증분석

1. 주거·업무 혼용 특성

먼저 분석 자료에 나타난 주거와 업무의 혼용

(multinomial logit model)을 적용한다. 또한 재택 집단의 표본수가 많지 않으므로, 주거·업무 혼용 여부만을 기준으로 하여 재택과 혼합을 하나의 집단으로 묶어 집단에서 일을 하는 유형(재택+혼합)과 그렇지 않은 유형(통근)으로 선택 대안을 양분한 이항로짓모형(binary logit model)을 함께 적용한다. 두 모형에서 참조집단은 모두 통근 집단이며, 추정결과는 표 3에 정리되어 있다. 설명변수들의 분산팽창계수(VIF, Variance Inflation Factor)는 평균 1.27, 최대 1.66으로 다중공선성(multi collinearity)은 우려되지 않는다.

먼저 다항로짓분석 결과를 보면 주거소비자가 통근에 비해 재택을 선택할 확률은 전문가 및 관련 종사자인 경우가 기타 종사자에 비해, 자영자인 경우가 임금근로자에 비해 각각 통계적으로 유의하게 높아 직업 관련 특성이 유일한 결정요인으로 나타난다. 그 외 여성의 경우, 미취학자녀가 있는 경우, 학력이 높고 소득이 많을수록, 수도권에 거주하고 출퇴근시간이 길수록 재택을 선택할 확률이 높아지는 경향이 있지만 통계적으로 유의할만한 수준은 아니다. 특히 1~2인가구는 예상과 달리 재택 선택에 있어 통계적 차별성을 갖지 못하고 있다.

이에 비해 통근 대비 재택·통근 혼합을 선택하는 주거소비자의 특성은 보다 확대되고 다양하게 나타난다. 직업 관련 특성에서는 전문가뿐 아니라 관리자, 판매종사자, 사무종사자 모두 기타 종사자에 비해, 그리고 자영자뿐 아니라 고용주도 임금근로자에 비해 혼합을 선택할 확률이 통계적으로 유의하게 높게 나타난다. 또한 여성의 경우, 연령이 높을수록, 교육수준이 높은 경우, 출퇴근시간이 길수록, 주거면적이 클수록 혼합을 선택할 확률이 유의하게 높다. 이에 비해 미취학자녀나 1~2인 가구 여부는 역시 통계적 유의성을 갖지 못한다.

혼합 집단의 표본수가 재택 집단에 비해 훨씬 많으므로 이항로짓분석 결과는 다항로짓분석의 통

근 대비 혼합 추정결과와 거의 동일하다. 즉, 전문가, 관리자, 판매종사자, 사무종사자가 기타 종사자에 비해, 자영자와 고용주가 임금근로자에 비해, 그리고 여성의 경우, 연령이 높을수록, 학력이 높은 경우, 출퇴근시간이 길수록, 주거 면적이 클수록 재택 또는 혼합을 통해 집안에서 업무를 수행할 확률이 유의하게 높다.

이상 세 개의 추정결과를 종합하면 단연 직업 관련 특성이 재택업무 여부에 가장 중요한 영향을 미치는 요인으로 부각된다. 다음으로 인구학적·사회경제적 특성 가운데 성별과 연령, 교육수준도 유의한 요인으로 나타나지만, 가구원수와 미취학자녀 여부에 따른 가구구성 형태 및 소득수준은 재택업무와의 관련성을 찾기 어렵다. 교통여건을 고려한 도시환경 특성으로는 거주지역보다 출퇴근시간이 직접적으로 재택업무와 통근통행간의 대체관계를 포착하고 있다. 주거환경 특성에서는 오피스텔 등을 고려한 주택유형은 변별력을 갖지 못하는 대신 주거 면적이 유의한 영향을 미치고 있다. 한편 통제변수인 업무 요일의 경우 평일·평일에 비해 평일·주말과 주말·주말에 통근에 비해 재택 및 혼합의 확률이 높음을 확인할 수 있다.

3. 재택업무시간량과 거주자 특성

두 번째로 실제 집안에서 일한 시간의 양까지 고려하여 분석을 확장시키는데, 이 경우에는 재택, 혼합, 통근 집단의 구분 없이 재택업무시간량이 종속변수가 된다. 그런데 통근 집단의 표본의 경우 재택업무시간량이 '0'이므로 종속변수는 그 일부가 절단된(censored) 분포를 갖게 된다. 이에 따라 제한된 종속변수(limited dependent variable)로 인한 표본선택의 편의(selection bias)를 완화, 교정하기 위해 최우추정법(maximum likelihood method)에 기초한 토빗(Tobit)모형을 사용한다.

표 3. 주거·업무 혼용유형에 따른 다항로짓모형 및 이항로짓모형 추정결과
 Table 3 Estimation Results of Multinomial and Binary Logit Models for Residence-Work Type

구분 classification	다항로짓모형 multinomial logit				이항로짓모형 binary logit	
	재택 (통근 대비) home working (vs. commuting)		혼합 (통근 대비) mixed (vs. commuting)		재택+혼합 (통근 대비) home working + mixed (vs. commuting)	
	추정계수(B)	p값	추정계수(B)	p값	추정계수(B)	p값
성별 sex 여성(female)=1 남성(male)=0	0.471	0.193	0.164**	0.032	0.175**	0.020
연령 (세) age	0.008	0.659	0.009**	0.010	0.009**	0.011
가구원수 no. of household member 1-2인=1 3인 & more=0	-0.138	0.721	-0.084	0.288	-0.088	0.259
미취학자녀 preschool children 유(yes)=1 무(no)=0	0.319	0.450	-0.017	0.856	-0.007	0.939
학력 대졸이상(college & above)=1 고졸이하(high school & under)=0	0.379	0.364	0.243***	0.003	0.251***	0.002
월평균소득 (만원) monthly income (10000won)	-0.002	0.220	0.000	0.641	0.000	0.840
직업 관리자 manager	0.774	0.485	0.356**	0.033	0.372**	0.024
전문가·관련종사자 professional	1.772***	0.000	0.766***	0.000	0.803***	0.000
기타 사무종사자 office worker (others)=0	0.853	0.167	0.176*	0.100	0.192*	0.070
판매종사자 sales worker	0.099	0.854	0.225**	0.030	0.217**	0.034
직장내 지위 work status 임금노동자 wage earner)=0	2.255***	0.000	0.434***	0.000	0.507***	0.000
자영자 independent 고용주 employer	-0.172	0.872	0.248**	0.049	0.251**	0.045
거주지역 수도권(capital region)=1 비수도권(others)=0	0.411	0.195	-0.027	0.699	-0.010	0.886
출퇴근시간 (분) commute time (min)	-2.148	0.886	0.003***	0.007	0.002**	0.038
주택유형 housing type : 아파트 (apartment)=0	-0.191	0.558	0.041	0.555	0.032	0.636
단독·다세대·연립 detached/row housing 기타 others	-	-	-0.003	0.993	-0.055	0.861
주거전용면적 housing size (m ²)	0.000	0.924	0.003***	0.009	0.003***	0.010
업무 요일 day of work 평일·평일 weekdays=0	1.247***	0.006	0.096	0.299	0.141	0.119
주말·주말 weekends 평일·주말 mixed	0.837**	0.048	0.138*	0.056	0.162**	0.024
절편 constant	-13.28		-0.199		-2.935	
model descriptive statistics (N=7,072)	-2LL=6531.4 $\chi^2(38)=332.2$ p=0.000 pseudo R ² (MaFaddan)=.048				-2LL=6261.2 $\chi^2(19)=217.7$ p=0.000 pseudo R ² (MaFaddan)=.034	

*** p<.01 ** p<.05 * p<.1

이와 함께 보완적인 분석을 위해 재택업무시간량이 '0'보다 큰 재택과 혼합 집단의 표본만을 통합(pooling)하여 다중회귀모형(multiple regression model)을 통해 집안에서 일을 한 사람 가운데 누가 상대적으로 더 많은 시간을 집안에서의 업무활동에 배분했는가를 분석한다. 한편 종속변수인 재택

업무시간량은 표 2의 평균값과 최대값을 통해 감지할 수 있듯이 상대적으로 왼쪽으로 기울어져(skewed) 오른쪽 꼬리가 길게 늘어진 분포를 갖고 있다. 이에 따라 종속변수를 정규분포(normal distribution)에 보다 가깝게 만들기 위해 로그값을 취했으며, 두 모형의 추정결과는 표 4에 제시되어

주거공간을 업무공간으로 복합 이용하는 거주자 특성

표 4. 재택업무시간량에 따른 토빗모형 및 다중회귀모형 추정결과
Table 4 Estimation Results of Tobit and Multiple Regression Models for Home Working Time

구분 classification		토빗모형 Tobit		다중회귀모형 multiple regression	
		추정계수(B)	p값	추정계수(B)	p값
성별 sex	여성(female)=1 남성(male)=0	0.214**	0.020	0.017	0.561
	연령 (세) age	0.011***	0.010	0.001	0.461
가구원수 no. of household member	1-2인=1 3인 & more=0	-0.114	0.226	0.000	0.989
미취학자녀 preschool children	유(yes)=1 무(no)=0	0.017	0.876	0.019	0.589
학력 education	대졸이상(college & above)=1 고졸이하(high school & under)=0	0.304***	0.002	0.032	0.325
	월평균소득 (만원) monthly income (10000won)	0.000	0.821	0.000	0.808
직업 occupation 기타(others)=0	관리자 manager	0.462**	0.023	0.050	0.421
	전문가·관련종사자 professional	1.021***	0.000	0.140***	0.000
	사무종사자 office worker	0.249**	0.046	0.077*	0.059
	판매종사자 sales worker	0.264**	0.034	0.014	0.712
직장내 지위 work status 임금노동자(wage earner)=0	자영자 independent	0.644***	0.000	0.104***	0.001
	고용주 employer	0.371**	0.016	0.144***	0.002
거주지역 residence area	수도권(capital region)=1 비수도권(others)=0	-0.001	0.992	0.032	0.221
	출퇴근시간 (분) commute time (min)	0.002	0.106	-0.001***	0.001
주택유형 housing type 아파트 (apartment)=0	단독·다세대·연립 detached/row housing	0.051	0.538	0.032	0.233
	기타 others	-0.110	0.778	-0.115	0.333
	주거전용면적 housing size (m ²)	0.003***	0.010	0.000	0.830
업무 요일 day of work 평일·평일(weekdays)=0	주말·주말 weekends	0.189*	0.084	0.035	0.301
	평일·주말 mixed	0.193**	0.026	-0.007	0.810
절편 constant		-3.769		1.296	
model descriptive statistics		N=7,072 left-censored=5,860 uncensored=1,212 Pseudo R ² =0.024		N=1,212 R ² =0.049 adj.R ² =0.034	

*** p<.01 ** p<.05 * p<.1

있다.

먼저 토빗분석의 결과는 앞서 통근 대비 혼합의 다항로짓모형 또는 이항로짓모형의 결과와 매우 유사하다. 직업 특성과 관련하여 전문가를 비롯하여 관리자, 판매종사자, 사무종사자가 기타 종사자에 비해, 자영자를 비롯하여 고용주가 임금근로자에 비해, 그리고 여성의 경우, 연령이 높을수록, 학력이

상대적으로 높은 경우, 주거면적이 클수록 재택업무 시간량이 통계적으로 유의하게 증가한다. 출퇴근시간에 비례해서도 재택업무시간량이 증가하지만 통계적으로 신뢰수준 90%를 조금 못 미치고 있는 점만이 로짓분석 결과와 다를 뿐이다. 또한 로짓분석 결과와 마찬가지로 미취학자녀와 1~2인가구 여부는 재택업무시간량에 유의한 영향을 미치지 못하고

있다.

한편 다중회귀분석 결과는 앞서 통근 대비 재택의 다항로지분석 결과와 유사하다. 즉 전문가를 비롯하여 사무종사자가 기타 종사자에 비해, 그리고 자영자와 고용주가 임금근로자에 비해 집안에서 일하는 시간이 통계적으로 유의하게 증가함으로써 직업 관련 특성이 지배적인 결정요인으로 나타난다. 다만 출퇴근시간이 길수록 재택업무시간량이 유의하게 감소하는 것은 지금까지의 분석결과와는 상반되는 것으로, 이는 통근 집단의 표본을 제외함으로써 표본수가 크게 줄어든 영향으로 유추된다. 마찬가지로 업무 요일의 영향이 토빛모형에서만 유의하게 나타난 것도 유사한 이유로 설명될 수 있다.

V. 결론

본 연구는 정보화 사회의 도래와 함께 주거공간에서도 업무활동이 용이해진 현상에 주목하여 주거와 업무기능을 혼용하는 주거소비자의 특성을 실증적으로 파악하려는 목적에서 출발하였다. 이를 위해 2009년 국민생활시간조사 자료를 통해 집안과 집밖에서 일한 시간량을 산출하고, 전통적인 업무형태와 같이 집밖에서만 일한 통근 집단, 집밖과 집안에서 모두 일한 재택·통근의 혼합 집단, 집안에서만 일한 재택 집단을 구분하였다. 그리고 이러한 혼용 유형 및 재택업무시간량이 주거소비자의 다양한 인구학적, 사회경제적, 도시·주거환경 특성과 어떠한 관계를 맺고 있는지를 다항 및 이항로지모형, 토빛모형과 다중회귀모형을 통해 분석하였다.

분석결과를 종합하면 주거와 업무의 혼용에 가장 중요한 영향을 미치는 것은 직업 관련 특성으로, 대표적으로 전문가와 자영자의 경우에는 어느 모형에서나 일관되게 집안에서 일할 확률이나 시간량이 증가하는 것으로 나타난다. 나아가 집안에서 일하기 유리한 직업의 범위는 전문가뿐 아니라 관리자, 판

매종사자, 사무종사자, 그리고 자영자뿐 아니라 고용주로 확대될 수 있다.

이러한 결과는 그동안 재택근무가 주로 정규 노동활동이 어려운 한계 노동인력 위주로 이루어져 왔다는 관찰결과와는 사뭇 다른 것으로, 정보화추세와 더불어 고급 전문인력을 중심으로 재택업무 참여자의 특성이 빠르게 변화하고 있음을 시사한다. 이렇게 재택업무가 더 이상 단순 노동활동이 아닌, 정보통신기술을 활용하여 전문지식을 제공하거나 비즈니스를 영위하는 고부가가치 활동으로 진화하는 경향은 고학력자가 재택업무에 더 많이 참여하고 있다는 분석결과에 의해서도 뒷받침된다. 또한 재택업무 정도에 따라 소득에 차이는 없지만, 재택업무 참여자의 주거면적이 상대적으로 크다는 사실에서도 이들이 비교적 여유로운 생활을 누릴 수 있는 계층임을 짐작할 수 있다.

이에 비해 그동안 재택근무자의 전형으로 관찰되었던 육아를 병행하는 기혼여성의 경우, 여성이 재택업무에 더 적극적이라는 점에서는 부분적으로 그 지속성이 확인되지만, 미취학자녀의 존재가 재택업무에 영향을 미치지 않는다는 점에서 더 이상 전형이 되기는 어렵다. 마찬가지로 재택업무가 1~2인 가구 등 특정 가구유형에 국한된 현상은 아니라는 점도 밝혀졌다. 오히려 재택업무는 연령에 따라 증가하기 때문에 고령화 사회에서 더 활성화될 수 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 한편 재택근무에 대한 오랜 관심사였던 출퇴근시간과의 대체관계는 본 연구에서도 여전히 발견된다. 그렇지만 재택업무가 오피스텔과 같은 특정 주택유형에 국한되어 나타나는 현상이 아니라는 사실도 알 수 있다.

따라서 향후 정보화 추세가 가속화되고 지식기반 경제가 성숙함에 따라 전문직종, 자영업자 등을 중심으로 주거공간을 업무공간으로 혼용하는 재택업무행태가 지속적으로 확산될 것으로 예상된다. 또한 이러한 현상은 고령화 사회의 진전에 따라 노인전

문인력의 경제활동 대안으로 더욱 촉진될 수 있다. 이러한 재택업무의 확대는 통근통행과의 대체관계에 의해 통행발생량과 통근거리를 줄여 교통·환경비용의 감소를 통한 도시의 지속가능성 제고에도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

그러므로 앞으로 도시계획은 ‘잠자리’와 ‘일자리’를 명확하게 구분하는 용도 순화를 지양하고, 주거와 업무가 혼용되는 시대적 추세를 복합용도개발(MXD) 등 용도간 복합을 통해 적극적으로 수용할 수 있도록 토지이용의 유연성을 제고하는데 정책적 노력을 기울여야 한다. 특히 본 연구결과가 의미하듯 재택업무는 오피스텔과 같은 특정 건물유형에서만 이루어지는 것이 아니라 주택유형에 관계없이 보편적으로 나타날 수 있는 현상이기 때문에, 개별 건물의 차원을 넘어 일정 지역을 단위로 하는 도시계획 차원에서의 접근이 중요하다. 한편 건축 차원에서는 주거공간에서 업무활동을 병행할 수 있도록 공간적 여유를 미리 확보해 두는데 초점을 맞출 필요가 있을 것이다.

- 주1. 이 외에 ‘teleworking’, ‘home working’, ‘work from home’ 등도 유사한 의미로 사용됨.
- 주2. 행정안전부·한국정보화진흥원, 정보화통계집 2010.
- 주3. 대분류는 개인유지, 일, 학습, 가정관리, 가족 보살피기, 참여 및 봉사활동, 교제 및 여가활동, 이동, 기타의 9개 항목으로 구성됨.
- 주4. 7,072명의 표본 중 99.7%(7,048명)가 일의 종류로 주업을 선택(일의 종류는 중복선택 가능)

인용문헌
References

1. 구선아·김진희·문선경·박태욱(2008). “업무주거혼용 공간에서의 가변형 공간시스템에 관한 연구”. 「기초조형학연구」, 9(2):17-24.
Koo, S. A., J. H. Kim, S. K. Moon, and T. W. Park(2008). “A Study on the Variable Space System in Business, Residence Mixed space”, *Journal of Korean Society of Basic Design and Art*. 9(2):17-24.
2. 김승남·안건혁(2011). “재택근무와 주거입지의 관계에 대한 실증연구 - 수도권 거주 임금근로자를 중심으로”. 「국토계획」, 46(7):37-55.
Kim, S-N and K-H Ahn(2011). “The Relationship between Home-based Telecommuting and Residential Location - Focused on the Salaried Workers in the Seoul Metropolitan Area”, *Journal of Korea Planners Association*. 46(7):37-55.
3. 윤여은·유진형(2009). “재택근무자를 위한 주거공간 구성에 관한 연구 - 30~40대 기혼여성 재택근무자를 중심으로”. 「기초조형학연구」, 10(5):277-287.
Yoon, Y. and J. Yoo(2009). “A Study on Living Space Layout Development for Teleworkers - with Focus on Married Women in Their Thirties and Forties”, *Journal of Korean Society of Basic Design & Art*. 10(5):277-287.
4. 이수진·이기영(2001). “기혼여성 재택근무자의 가정 및 직장생활에 관한 연구 - 직장근무자와의 비교를 중심으로”, 「대한가정학회지」, 39(3):47-66.
Lee, S-J and K. Y. Lee(2001). “A Study on Family Life and Work of Married Female Home-Based Workers - the comparison with married female out-of-home workers”, *Journal of the Korean Home Economics Association*. 39(3):47-66.
5. 조성혜(1995). “재택근무자의 시공간 행태에 관한 연구”. 서울대학교 박사학위논문.
Cho, S-H(1995). A Study on the Spatio-Temporal Behavior of Telecommuters, unpublished Ph.D. dissertation, Seoul National University.
6. 심익섭·한형서(2004). “IT를 통한 재택근무의 현황과 비판적 고찰: 독일 주정부를 중심으로”. 「한국지방자치학회보」, 16(1):369-385.
Shim, I-S and H-S Han(2004). “The Trend of Telecommuting through the IT and Its Critical Observation: Focusing on State Government of Germany”, *Korean Association for Local Government Studies*, 16(1):369-385
7. 최창규·정대석·지규현(2007). “오피스텔의 사무, 주거 및 혼용 특성 연구 - 강남역 주변 오피스텔을 대상으로

- 로”, 『도시행정학보』, 20(2):123-144.
- Choi, C. G., D. Jung, and K. H. Ji(2007). “Patterns of using Officrtels as Office, Residential, and Mixed – A Case Study Approach on Officetels in Gangnam Station Region”, *Journal of Korean Urban Management Association*, 20(2):123-144.
8. Jin, X. and J. Wu(2011). “Propensity to Telecommute: Exploring the National Household Travel Survey”, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2231:110-119.
9. Lyons, G. and H. Haddad(2008). “Commute Replacement and Commute Displacement: The Rise of Part-Day Home Working”, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2082:1-7.
10. Niles, Jack M.(1988). “Traffic reduction by telecommuting: a status review and selected bibliography”, *Transportation Research A* 22:301-317.
11. Spissu, E, N. Eluru, I. Sener, C. Bhat, and I. Meloni(2010). “Cross-Clustered Model of Frequency of Home-based Work Participation in Traditional Off-Work Hours”, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2157:138-146.

Date Received 2014-07-29
 Date Reviewed 2014-09-15
 Date Revised 2014-10-02
 Final Received 2014-10-02