

행정자료 기반의  
등록센서스 해외 사례 연구  
-덴마크·핀란드·독일을 중심으로-

조순기·최은영

## 목 차

제1절 서론 .....	1
제2절 등록부 기반 통계시스템의 등장 .....	5
1. 유럽의 국가별 센서스 실시 현황 .....	5
2. 등록센서스의 개념과 통계 목적의 행정자료 활용 .....	7
3. 등록센서스 실시를 위한 기본등록부 .....	9
제3절 완전 등록센서스의 실시 사례: 덴마크·핀란드 .....	17
1. 등록센서스의 실시 배경과 전개 과정 .....	17
2. 완전 등록센서스 실시를 위한 사회적 여건 .....	24
3. 자료 생산 절차 .....	31
제4절 다양한 조사 방법이 결합된 등록센서스의 도입 계획 사례: 독일 .....	35
1. 등록센서스의 실시 배경과 전개 과정 .....	35
2. 2001년 시험조사 .....	38
3. 2011년 센서스 실시 계획 .....	42
제5절 해외 사례의 우리나라 관련 시사점 .....	51
1. 다른나라의 등록센서스 실시 과정상의 특성 .....	51
2. 등록센서스 실시의 장점과 단점 .....	54
3. 우리나라의 등록센서스 실시 여건 .....	57
4. 등록센서스 도입을 위한 시사점 및 방법 검토 .....	60

제6절 결론 .....	65
<부록 1> 거처 · 단위거처 · 주택의 구분 .....	07
<부록 2> 핀란드의 고유 식별코드의 생성 사례 .....	2
<부록 3> 독일의 2011년 센서스 실시준비법 .....	4
<부록 4> 독일 2011년 센서스의 가구 생성 절차 .....	9
<부록 5> 거주지 DB 구축 .....	8

## 표 목 차

<표 1> 유럽의 국가별 센서스 조사 방법 .....	6
<표 2> 핀란드의 건물-단위거처 코드 .....	14
<표 3> 국가별 인구 및 건물-단위거처 등록부 현황 .....	16
<표 4> 덴마크의 등록센서스 도입 과정 .....	19
<표 5> 핀란드의 등록센서스 도입 과정 .....	21
<표 6> 독일의 등록센서스 추진 일정 .....	36
<표 7> 2011년 독일 센서스 실시 계획 .....	43
<표 8> 국가별 센서스 실시 형태 및 주기 .....	51
<표 9> 각 국가의 등록부 유형별 확립 및 센서스 도입 연도 .....	53
<표 10> 현장조사와 등록부에 기반한 센서스의 장단점 비교 .....	56
<표 11> 등록센서스에서 대체 가능 항목 수 .....	64

## 그림 목차

[그림 1] 유럽의 국가별 센서스 실시 현황 .....	6
[그림 2] 핀란드 기본등록부의 구성 .....	10
[그림 3] 건물과 단위거처의 구분 .....	13
[그림 4] 단위거처와 가구의 관계 .....	15
[그림 5] 핀란드의 센서스와 인구고용통계에서의 등록부 활용 비율의 변화.....	23
[그림 6] 핀란드의 주요 등록부 설립 시기 .....	23
[그림 7] 북유럽 국가의 등록센서스 실시관련 사회적 여건 .....	25
[그림 8] 행정등록부에서 통계등록부로의 전환 과정 .....	32
[그림 9] 독일의 센서스 테스트 모델 .....	40
[그림 10] 독일 2011년 센서스 실시 절차.....	47
[그림 11] 독일 2011년 센서스 실시도 .....	47
[그림 12] 독일 2011년 센서스의 가구 생성 과정의 구조 .....	50
[그림 13] 우리나라의 지면과 건물의 관계 유형 .....	59
[그림 14] UN의 거처 분류 .....	71
[그림 15] 우리나라의 거처 분류 .....	71
[그림 16] 독일 2011년 센서스의 가구 생성 절차의 사례 .....	80

# 행정자료 기반의 등록센서스 해외 사례 연구

## -덴마크·핀란드·독일을 중심으로-

### 제1절 서론

여러 주체들이 다양한 목적에서 사용하는 사회에 대한 광범위하고 깊이 있는 설명을 제공하는 국가 공식통계는 국가 인프라의 일부이다(Denmark Statistik, 1995). 이 중 센서스는 특정 시점에 한 국가 안에 있는 모든 사람에 관해 인구·경제·사회학적 자료를 수집하고, 이를 종합·평가·분석·공표하는 일련의 과정으로(UN, 2007a), 작성시점의 인구·가구·주택의 상황을 대표하며, 다른 모든 통계 작성의 기준이 된다는 점에서 가장 중요한 통계이다. 센서스가 다른 표본조사와 구분되는 주요 특징은 인구·가구·주택과 같은 개별 단위(unit-level)별로, 모든 조사대상을, 동일한 시점에, 일정한 주기로 조사한다는데 있다. 이러한 특징은 센서스의 전통적인 조사 방법이 모든 개별 단위에 대한 자료를 조사원과 조사표를 통해 직접적으로 수집하는 전수조사라는 것과 밀접하게 관련된다.

그러나 최근 일부 국가에서 조사 방법의 다양화가 이루어지고 있는데, 이는 조사비용의 확보 문제, 응답부담과 응답자의 반발에 따른 응답률의 감소 등 조사환경의 변화와 주로 관련된다. 등록부에 기반한 센서스(register-based census: 이하 등록센서스로 칭함)는 센서스 조사 방법의 변경에 있어 중요한 흐름 중 하나이다. 등록제도가 발달한 일부

## 2 행정자료 기반의 등록센서스 해외 사례 연구

북유럽 국가를 중심으로 등록센서스로의 전환이 이루어졌거나 전환이 검토되고 있다.<sup>1)</sup> 이는 현장조사가 아닌 행적목적으로 구축해 놓은 등록부를 통해 개별 단위에 관한 자료를 수집하는 방식이다. 등록 기반 통계의 오랜 전통이 존재하는 덴마크·핀란드·스웨덴과 같은 북유럽 국가들이 EU의 회원국이 되었을 때 유럽통계청(Eurostat)에서는 공식적 통계 생산의 ‘새로운’ 방법에 대한 논의가 시작되었다.<sup>2)</sup>

등록센서스 실시에 가장 선구적인 국가는 덴마크로, 1976년에 불완전한 등록센서스를 실시한 이후 1981년에 세계 최초로 완전한 등록센서스를 실시하였다(Borchsenius, 2001). 덴마크는 오늘날 세계에서 가장 복잡하고, 고도로 통합되어 있으며, 효율적인 전산화된 행정 시스템을 가지고 있는 국가중 하나이다. 개인의 거주지 등록제도가 일찍 시작되었으며, 1970~1980년대에 이미 광범위한 전국적인 행정 시스템이 계획·설립되었다(Denmark Statistik, 1995). 센서스에서 행정자료 활용이 앞선 덴마크, 핀란드 등은 등록부 기반 통계 생산에 오랜 경험을 가지고 있으며 다른 국가들에 비해 통계생산 목적을 위해 행정자료를 보다 광범위하게 활용하고 있다.

Ruotsalainen(2004)은 이와 같은 등록센서스 실시를 위한 전제 조건으로 통계 생산 목적을 위한 등록부의 내용과 개념의 적합성, 등록부의 신뢰성, 등록부의 최신성, 통계적 목적으로 다른 행정기관에서 관리하고 있는 등록부에 접근할 수 있는 행정적 조건, 전자적 형태·일반적으로 사용되는 식별코드(identification code)·코드화된 속성 데이터와 같은 기술적 조건, 낮은 비용 등을 들고 있다. 이와 같은 전제 조건들이 북유럽 국가에서는 대체로 충족되고 있는 것으로 알려져 있지만, 등록센서스 실시를 위한 조건과 상황은 국가마다 다르다. 이에 따라 등록센서스 실시가 전통적인 센서스에 대한 대안이 될 수 없는 경

---

1) 싱가포르는 2001년에 등록센서스를 실시하여 유럽 이외의 지역에서는 첫 번째로 등록센서스를 실시한 국가가 되었으며, 인도에서도 등록센서스가 검토되고 있다. 2008년 4월 25일 인도의 내무부 장관은 국가인구등록부(National Population Register)의 확립을 통해 2011년 센서스는 등록센서스의 시대로 진입하게 될 것이라고 발표하였다(Hindu 2008년 5월 11일자).

2) 유럽통계청에 의해 조직된 1997년의 세미나는 등록 기반 통계가 EU내에서 공식 통계를 생산하는 방법으로 수용되게 되는 전환점이 되었다(Wallgren and Wallgren, 2007).

우도 있지만,<sup>3)</sup> 경우에 따라서는 독일의 사례에서 볼 수 있는 바와 같이 여러 가지 제약 조건이 존재하는 상황에서 불가피하게 등록센서스가 선택되는 경우도 있다. 독일에서는 일반 대중의 호응이 낮아 전통적인 방식의 센서스가 1987년 이후 실시되지 못했는데, 많은 논의와 시험조사 결과를 토대로 등록기반의 센서스와 현장조사가 결합된 새로운 형태의 센서스를 실시하고자 계획하고 있다.<sup>4)</sup> 독일은 등록부의 품질, 통계적 목적에서의 등록부 사용에 여러 가지 제약이 있는데, 이와 같은 제약의 원인으로는 일반적으로 등록센서스 실시를 위한 가장 기본적인 조건으로 알려져 있는 중앙인구등록부와 개인 식별코드의 부재, 센서스의 다양한 항목을 생산할 수 있는 등록부의 부재 등을 들 수 있다.

이처럼 등록센서스가 국가별 상황에 따라 다양한 방식으로 실시되고 있지만 대부분의 국가에서는 여전히 전통적 방식인 현장조사를 통해 자료를 수집하고 있다. 그럼에도 불구하고 최근 행정자료에 기반한 자료 수집 방법에 대한 관심이 증가하고 있는 이유는 점점 더 많은 국가에서 다양한 방식으로 통계적 목적의 행정자료 사용이 증가하고 있기 때문이다. 과거에는 등록부에 기반한 통계와 조사에서 나온 통계가 완전히 다른 별개의 세계라고 보는 경향이 있었다. 하지만 이것은 생산적이지 않으며 두 형태의 자료 수집은 각각의 장점과 약점을 가지고 있어 서로를 보완할 수 있다.<sup>5)</sup> 이에 따라 전통적 방식의 센서스를 시행하는 국가에서도 조사의 품질 제고를 위하여 행정자료는 일정 정도 이용되고 있는데, 전통적 방식의 센서스를 실시하는 대표적인 국가 중 하나인 미국에

3) 완전 등록센서스를 실시하고 있는 덴마크 통계청에서도 등록부가 통계 생산 목적에는 부족하거나 시의성이 없는 것으로 판단되는 경우 조사를 통해 정보를 직접적으로 얻는 것이 필요하다는 점을 지적하고 있다(Denmark Statistik, 1995).

4) 1987년 이후 독일에서는 매년 1%의 표본조사를 통해 센서스 결과를 업데이트하고 있다.

5) CAPI, CATI 등 현대적인 기술이 사용되는 경우 조사 자료는 경우에 따라 등록부 자료보다 훨씬 더 빨리 처리되고 공표될 수 있다. 하지만 조사 기반의 통계는 상대적으로 비용이 비싸며, 무응답 문제, 그리고 응답자들이 항상 옳은 대답을 줄 수도 없고 주려고 하지 않는다는 등의 단점이 있다. 등록부에 기반한 통계의 장점은 우선 개별 행정 등록부로부터 나온 데이터는 보통 일관되고 질이 높으며, 상대적으로 자료의 수집과 처리 비용에 들어가는 비용이 낮다는 점 등을 들 수 있다(Denmark Statistik, 1995).

#### 4 행정자료 기반의 등록센서스 해외 사례 연구

서도 행정자료의 활용은 강조되고 있다.<sup>6)</sup>

우리나라에서는 현재 많은 국가통계가 현장조사를 바탕으로 작성되고 있다. 그러나 최근에는 조사환경 악화에 따른 대처 방안으로 주민등록, 국세자료 등 기존 행정자료를 이용한 응답부담 감소의 필요성이 제기되고 있으며, 또한 현장 조사비용 절감 등을 위하여도 행정자료를 이용한 통계작성이 요구되고 있다. 이와 관련 현재 우리나라에서는 등록센서스 도입에 관한 논의가 이루어지고 있다. 등록센서스 실시를 위한 여건은 개별 국가마다 다르기 때문에 우리나라에서 등록기반의 센서스가 실시되기 위해서는, 법적·제도적 기반, 사회적인 공감대, 활용하고자 하는 행정자료의 품질 확보 등과 관련 우리의 현실적 환경을 고려한 단계적인 절차 도입이 필요할 것이다.

이에 본 연구에서는 문헌연구를 통해, 완전한 등록센서스를 실시하고 있는 덴마크·핀란드와 전통적인 조사 방식과 등록센서스가 결합된 형태의 등록센서스를 계획·도입 중인 독일의 사례를 살펴봄으로써 우리나라 센서스의 조사 방법 개선을 위한 방향을 모색하고자 한다. 직업·소득 등 인구의 경제활동상태에 관한 데이터는 센서스의 핵심 부분이며, 이에 따라 이 분야의 자료 생산을 위한 다양한 등록부의 연계는 등록센서스를 실시하고 있는 국가에서 매우 중요한 이슈이다. 하지만 아직까지 국내에 등록센서스의 해외사례에 관한 연구가 많이 축적되어 있지 않고, 특히 독립적인 연구가 이루어진 경우가 거의 없어, 본 연구에서는 등록센서스 실시의 기본이 되는 인구 및 주택 부문에 한정하여 사례 연구를 실시하였다. 한편 우리나라의 행정자료 활용에 대한 사회적 여건이 미비하여, 통계 생산에 사용 가능한 항목들이 제한적이라는 점도 이러한 연구 범위의 제한과 관련된다.

---

6) U. S. Census Bureau(2007)에 의하면 미국 센서스국은 다른 정부 기관 등에 의해 관리되는 높은 질의 데이터의 획득과 개발을 통해 응답부담을 최소화 하고 조사 비용을 경감할 것을 전략적 목표로 삼고 있다.

## 제2절 등록부 기반 통계시스템의 등장

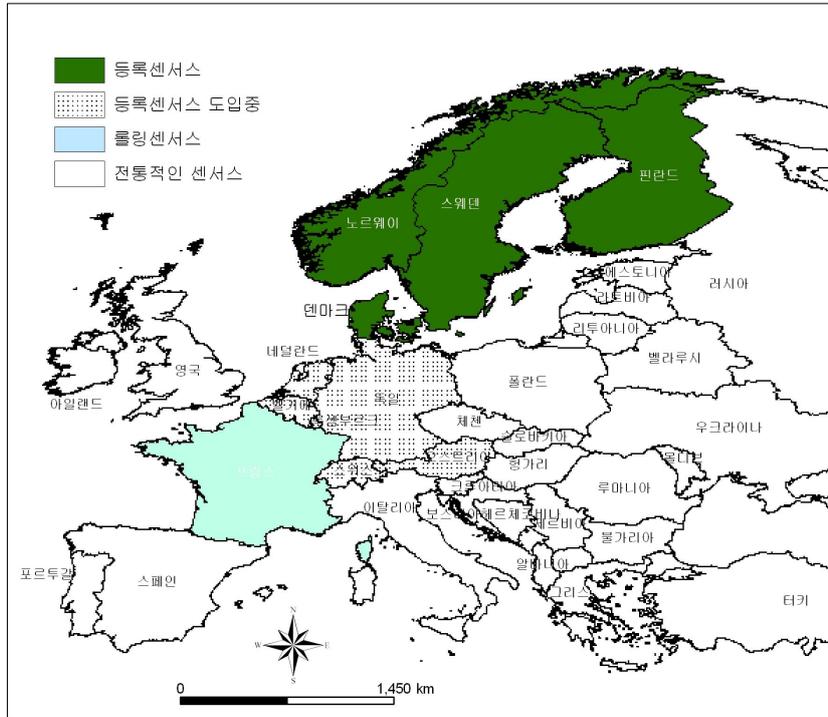
### 1. 유럽의 국가별 센서스 실시 현황

전세계 총 230개 국가 중 201개국<sup>7)</sup>이 2000년 라운드에서 센서스를 실시하였다(UN, 2005). 대부분의 국가에서 전수조사 방식의 전통적 센서스를 실시하고 있으나, 최근 유럽을 중심으로 센서스 조사 방법의 다양화 경향이 나타나고 있다.

2007년을 기준으로 유럽 49개 국가의 센서스 조사 방법을 살펴본 결과는 다음과 같다(그림 1), <표 1>. 영국, 스페인, 러시아 등 38개국에서 전통적인 방식의 센서스가 실시되고 있는 것으로 나타나고 있어 유럽에서도 여전히 전통적인 조사 방법이 지배적임을 알 수 있다. 전통적 방식과는 구별되는 새로운 방식의 센서스는 주로 북유럽에 위치하고 있는 국가들에서 이루어지고 있다. 덴마크·핀란드·노르웨이·스웨덴 4개국에서 완전한 형태의 혹은 불안정한 형태의 등록센서스가 실시되고 있다. 이 4개 국가는 주로 인구 규모가 작고 사회보장제도가 잘 되어 있다는 특징을 가진다.<sup>7)</sup> 이들 국가와 인접해 있는 스위스·네덜란드·룩셈부르크·독일·벨기에·오스트리아 6개국에서는 등록센서스를 도입 중이다. 한편 프랑스에서는 롤링센서스(rolling census)가 실시되고 있다.

7) 2007년을 기준으로 인구 규모를 살펴보면, 덴마크 544만 명, 핀란드 528만 명, 노르웨이 470만 명, 스웨덴 912만 명이다(<http://www.kosis.kr/>, OECD 국가의 주요통계지표).

6 행정자료 기반의 등록센서스 해외 사례 연구



자료: [http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/en/Zensus/en\\_zensenA.asp](http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/en/Zensus/en_zensenA.asp).

[그림 1] 유럽의 국가별 센서스 실시 현황

<표 1> 유럽의 국가별 센서스 조사 방법

전통적 방식	등록센서스		롤링 센서스
	도입 완료	도입중	
그리스, 러시아, 루마니아, 마케도니아, 벨라루시, 보스니아-헤르체코비나, 세르비아, 스페인, 슬로바키아, 슬로베니아, 아일랜드, 알바니아, 에스토니아, 영국, 우크라이나, 이탈리아, 체첸, 크루아티아, 터키, 포르투갈, 폴란드, 헝가리 등	노르웨이, 스웨덴, 덴마크, 핀란드	네덜란드, 독일, 룩셈부르크, 벨기에, 스위스, 오스트리아	프랑스

자료: [http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/en/Zensus/en\\_zensenA.asp](http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/en/Zensus/en_zensenA.asp).

## 2. 등록센서스의 개념과 통계 목적의 행정자료 활용

자료의 주된 수집 방식이 현장조사가 아니라 행정목적으로 구축해 놓은 등록부로부터 인구·가구·주택 등 개별 조사대상에 관한 자료를 수집하는 방식을 등록센서스라고 정의할 수 있다. 전통적인 자료 수집 방식을 사용할 때 국가 통계기관은 “우리는 질문을 한다. 우리는 바른 답을 얻을 수 있는가?”라는 문제를 가지고 있는 반면, 행정자료에 기반한 데이터를 사용하는 경우에는 “우리는 옳은 답을 가지고 있다. 이것을 어떻게 우리의 질문에 조응시킬 것인가?”라는 정반대의 문제를 가지게 된다(UNECE, 2007).

한편 이러한 등록센서스는 국가별 상황에 따라 다양한 방식으로 실시되고 있다. 덴마크·핀란드와 같이 현장조사가 거의 없는 완전 등록센서스를 실시하는 국가가 있는 한편, 독일과 같이 광범위한 현장조사를 병행하는 등록센서스를 계획중인 경우도 있으며, 네덜란드와 같이 등록센서스와 기존의 표본조사 결과를 활용하여 센서스 자료와 유사한 가상 센서스를 실시하는 경우도 있다.<sup>8)</sup>

등록부는 업데이트가 가능한 방식으로 만들어져 있는 개별 단위에 대한 데이터의 모음으로 정의된다(Denmark Statistik, 1995; UNECE, 2007). 등록부는 특정한 대상 및 인구의 개별 단위에 대한 완전한 목록을 목표로 하지만 현실적으로는 정보가 누락될 수 있다. 대부분의 등록부가 해당 등록부를 관리하는 행정당국의 목적을 위해 만들어지지만 일부 등록부는 통계적 사용을 목적으로 만들어지기도 한다. 이러한 예로 핀란드 통계청의 사업체등록부(business register)를 들 수 있다(Statistics Finland, 2007). 북유럽 국가에서는 센서스가 등록부를 만드는데 사용되

8) 네덜란드에서는 1971년 전수조사에 기반한 센서스가 실시된 이래 국민들의 센서스 참여도가 떨어져 그 이후 전통적 방식의 센서스를 실시하지 못했다. 대신 1981년과 1991년에는 센서스와 유사한 자료를 생산하였는데, 이는 행정자료를 활용한 것이다(Office for National Statistics, 2003). 당시에는 법적 기반의 한계로 지역단위로 집계된 행정자료의 사용만이 가능했다. 등록부를 통해서 얻을 수 없는 자료는 노동력조사와 같은 기존의 표본조사 결과를 활용하였는데, 이와 같은 센서스 방식은 ‘가상센서스(Virtual Census)’라 불린다. 이것의 주 목적은 Eurostat 등 국제기구에 대한 네덜란드 통계청의 자료제공 의무를 수행하려는 목적이 강하다. 이 방법은 저비용의 센서스 실시가 가능하나, 세분화된 소지역 자료를 생산해 낼 수 없다는 단점을 가지고 있다.

고 등록부의 자료는 다시 센서스의 자료원으로 이용되는 상호적인 관계를 갖는 사례가 있다(UNECE, 2007). 센서스 결과를 활용하여 구축된 등록부는 덴마크의 인구등록부(1924년)와 핀란드의 건물-단위거처 등록부(1970년), 학력 및 학위등록부(1970년) 등이 있다.

등록센서스를 실시하는 국가에서는 일반적으로 수십 종이 넘는 등록부를 연계하여 센서스 자료를 만들어 내고 있다. 이것은 개인과 단위거처 등에 관한 고유 식별코드가 있어야만 가능한 일이다.<sup>9)</sup> 행정자료의 연계는 개인·건물-단위거처·사업장의 고유 식별코드를 바탕으로 이루어지며, 이는 행정자료 활용의 가장 중요한 기반이 된다(Borchsenius, 2001). 따라서 등록센서스 실시에서 가장 중요한 것 중 하나는 행정자료에 포함된 개별 단위에 대한 고유의 식별코드이다. 다양한 행정자료를 연계하여 사용하기 위해서는 인구등록번호, 주소코드 등 체계화된 식별코드가 필요한데, 이 중 주소코드의 확립은 등록센서스 실시에 있어 기본 요소임과 동시에 난이도가 높은 일로 알려져 있다. 북유럽 국가에서 등록센서스 실시에 10~30년의 많은 시간이 소요된 것은 건물-단위거처 등록부 설립에 소요된 시간과 밀접한 관련이 있다.

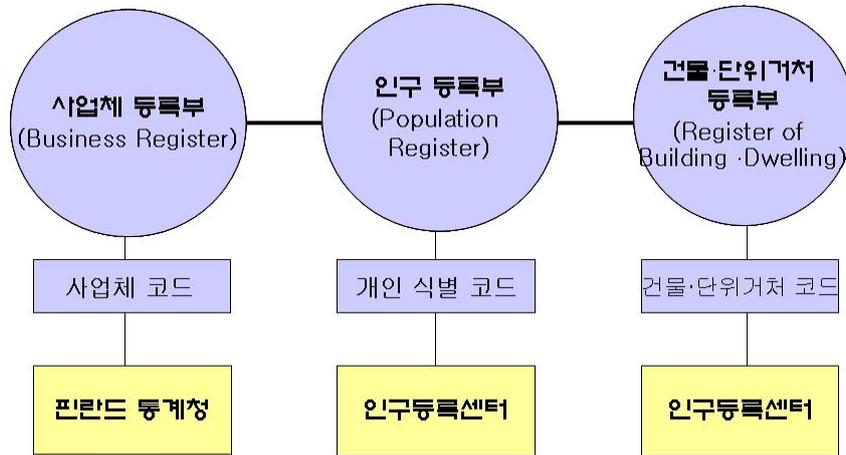
센서스나 기타 통계조사에서 행정자료를 통계 목적으로 활용하는 방식은 다양하다. 첫째 등록 자료의 품질이 상당히 양호하다고 판단되는 경우에 유용한 방식으로 센서스 결과의 집계를 위해 등록부 자료를 직접적으로 이용한다. 둘째 등록부에 포함된 정보에 기초하여 새로운 자료를 생산한다. 등록부에 가구에 대한 항목이 없는 경우 동일 단위거처에 함께 살고 있는 사람들을 기초로 단위거처 가구(household-dwelling unit)를 생성하는 경우를 예로 들 수 있다. 셋째 조사된 자료와 등록 자료를 결합하여 사용하는 방식 등이 있다. 이러한 방식은 여러 가지 목적에서 이루어진다. 등록 자료는 현장조사 결과의 보충, 조사를 거부하거나 다양한 이유 때문에 접촉할 수 없는 개인이나 기타 조사단위에 대한 자료를 제공함으로써 무응답에 대한 대처를 위해 사용될 수 있다. 이와 함께 등록 자료는 표본조사의 모집단으로 사용 될 수도 있다.

9) 등록센서스 실시에 있어 가장 기본이 되는 개별 단위인 단위거처의 개념에 관해서는 뒤에서 상세히 논의하였다.

### 3. 등록센서스 실시를 위한 기본등록부

등록부는 기본등록부(base register)와 특수 목적의 등록부(specialized register)로 구분된다. 기본등록부는 일반적인 공공행정과 여러 다른 행정 목적을 위한 기본적인 자원으로 유지·관리되는 등록부이다. 기본등록부는 다른 등록부에 공통적으로 사용될 수 있는 식별 정보를 유지해야 하며, 여러 행정기관에서 접근이 가능해야만 한다(Denmark Statistik, 1995). 덴마크에서는 1980년 대 이후 기본등록부에 대해 행정기관이 온라인 상으로 접근하는 것이 표준적인 관행이 되었다. 데이터의 품질을 높게 유지하게 하기 위해 여러 다른 행정기관으로부터 얻어진 자료를 통해 기본등록부가 업데이트 되는 것 또한 규범이 되었다. 이상적으로 기본등록부는 특정한 행정기관의 이해에 의해 영향을 받지 말아야 하며, 개별 단위에 대한 중립적인 그림을 제공해야 한다. 기본등록부는 다양한 조직에 의해 운영될 수 있는데, ‘독립적인’ 기관에 의해 운영될 수도 있고 주된 사용자인 행정기관에 의해 운영될 수도 있다. 통계적 목적에서 이상적인 상황은 기본등록부가 독립적인 기관에 의해 운영되는 것이다(Denmark Statistik, 1995).

이러한 기본등록부의 전형적인 사례는 중앙인구등록부와 건물-단위 거처 등록부, 중앙 사업체등록부가 있다(Denmark Statistik, 1995). 모든 북유럽 국가는 인구·주택·사업체에 관한 세 가지 기본등록부를 가지고 있는데(UNECE, 2007), 핀란드를 사례로 기본등록부의 운영 현황을 살펴보면 다음과 같다[그림 2]. 핀란드 통계청에 의해 운영되는 사업체 등록부와 인구등록센터에 의해 운영되는 인구등록부, 건물-단위거처 등록부가 기본등록부인데 이 세가지 등록부는 각각 사업체 코드, 개인 식별코드, 건물-단위거처 코드라는 고유 식별자를 가진다.



[그림 2] 핀란드 기본등록부의 구성

대부분의 북유럽 국가에서 기본등록부와 연계되어 센서스의 학력, 소득, 경제활동 등 세부항목을 작성하기 위해 활용되고 있는 특수 목적 등록부의 관련 분야는 다음과 같다(UNECE, 2007).

- 세금
- 소득과 부
- 임금
- 노동 시장
- 일자리
- 실업, 노동시장 훈련
- 학력
- 재학 여부
- 사회 보장
- 건강
- 범죄
- 운송수단등

등록센서스 실시를 위하여 활용되는 위와 같은 다양한 등록부 중에 특히 센서스의 기본 항목과 관련되는 인구등록부와 건물-단위거처에

관한 등록부는 등록센서스 실시를 위한 기본 바탕인데, 이에 관해 살펴본 결과는 다음과 같다.

### 가. 인구등록부

북유럽에서는 개인의 거주지 등록이 연금, 의료보험, 승차권 등 복지 제도와 밀접하게 연계되어 있고, 법률로 거주지 이동시 1주일 내 신고를 의무화하고 있다. 즉 북유럽에서 인구등록이 성공을 거둔 데는 거주지 등록의 오랜 전통과 지역기반의 사회적 혜택 그리고 잘 정비된 법률의 역할이 컸다(김형석 외, 2003).

전 국가적으로 통합된 중앙인구등록부의 존재는 일반적으로 등록센서스 실시를 위한 가장 기본적인 조건으로 알려져 있다. 북유럽 국가에서는 20세기에 공공 행정 기능이 강화되고 중앙정부와 지방정부의 지출이 증대됨에 따라 거주 인구에 대한 신뢰할 수 있는 정보의 필요성에 대한 공감대가 커졌다. 이에 따라 20세기 초반에 각 지방자치단체에 의해 관리되는 인구등록부가 설립되었다. 지방자치단체는 여러 다른 행정 당국으로부터 얻어지는 출생·사망·혼인·이혼 등에 관한 정보에 기반해서 인구등록부를 지속적으로 업데이트시켰다. 당시에 전국적인 인구등록부의 채택이 논의되었지만 막대한 행정부담으로 인해 실현되지 못했다. 대부분의 북유럽 국가에서 1960년대에 전자적 자료 처리 기술을 사용함으로써 중앙인구등록부가 설립되었는데, 상시 거주하는 모든 개인들이 개인 식별코드를 통해 등록되고 있다.

일반적으로 인구등록부에는 이름, 출생지, 주소, 가족 관계, 국적 등과 같은 항목을 포함하고 있다. 등록센서스를 실시하고 있는 북유럽 국가의 대부분은 일찍부터 인구등록제도가 발달하였으며, 대체로 등록부의 품질 문제, 즉 등록오류 문제가 크지 않은 것으로 알려져 있다. 그러나 현재 등록센서스를 준비 중인 독일의 경우에는 전국적으로 통합된 중앙인구등록부가 없으며, 전국 약 13,500개의 자치단체에서 데이터를 분산하여 관리하고 있다. 따라서 센서스 기준 시점에서 데이터의 취합이 필요하고, 등록부의 품질면에서도 중복 및 누락 등 등록오류의 문제가 있어, 이를 개선하기 위한 다양한 노력이 시도되고 있다.

## 나. 건물-단위거처 등록부

등록부의 통계적 사용을 위해서는 개별 단위가 잘 정의되는 것이 중요한데, 특히 사람이나 자동차와 같은 ‘자연적(natural)’ 단위가 아닌 ‘가구’와 같이 자연적 단위의 결합에 의해 생성되는 개별 단위의 경우 더욱 그러하다(Denmark Statistik, 1995). 한편 단위거처나 주택 등과 같은 개별 단위에 대한 정의를 개념적으로 엄밀하게 구분하는 것은 외국에서 실시되고 있는 등록센서스를 이해하는데 있어 중요한 역할을 한다. 일반적으로 단위거처를 기반으로 한 가구 생성은 등록센서스 실시에 있어 핵심적인 과정으로 알려져 있기 때문이다. 따라서 여기에서는 단위거처의 개념을 다른 유사한 개념과의 구분을 통해 살펴보고, 개별 단위로서의 가구의 개념에 대해 살펴보도록 한다.

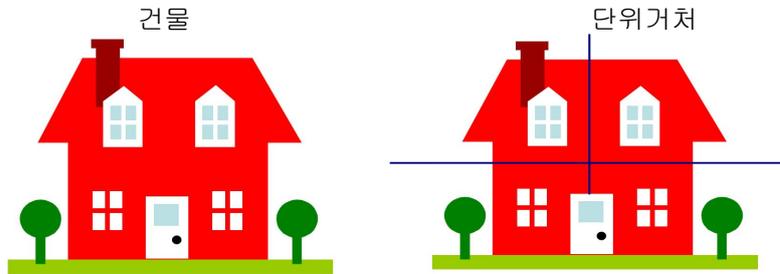
### 1) 단위거처의 개념과 식별코드

본 연구에서 단위거처는 dwelling과 housing unit의 번역어로 사용하였는데,<sup>10)</sup> UN을 비롯한 북유럽 국가·미국·일본 등에서는 단위거처를 한 가구의 거주를 목적으로 한 분리되고 독립적인 거주 장소(place)로 규정하고 있다.<sup>11)</sup> 1개의 건물이 1개의 단위거처로 구성되는 경우도 있지만 많은 경우 단위거처는 건물의 하위 단위를 구성한다. [그림 3]의 경우 건물이 선에 의해 구분된 4개 각각의 단위가 단위거처를 의미한다.

우리나라 센서스에서는 housing unit이 주택으로 번역되어 사용되고 있는데, 주택은 소유개념을 포함하는 정의를 택하고 있어 등록센서스를 실시하거나 계획중인 국가에서 사용되는 단위거처와는 개념상의 차이를 보인다. 주택이라는 용어와의 구분을 위해 본 연구에서는 단위거처라는 용어를 사용하였다(부록 1 참조). 등록센서스를 실시 중인 덴마크와 핀란드의 경우, 건물보다 더 세부적인 단위인 개별 단위거처 수준까지 식별이 가능할 뿐 아니라 모든 단위거처에는 수치화된 고유코드가 부여되어 있다.

10) dwelling, housing unit, dwelling unit, dwelling house, residential dwelling, family dwelling 등의 용어는 단위거처를 언급하기 위해 사용되는 다양한 단어들이다(United Nations, 2007a).

11) 단위거처는 한 가구가 사는 것으로 되어 있는 개념이지만 현실적으로는 센서스 시점에 한 단위거처에 하나 이상의 가구가 거주할 수도 있다(United Nations, 2007a).



[그림 3] 건물과 단위거처의 구분

인구등록부와 더불어 건물-단위거처 등록부는 등록센서스 실시를 위한 기본등록부로서 중요한 기반이다. 앞에서 살펴본 바와 같이 건물-단위거처 등록부의 확립은 세계 최초로 등록센서스를 실시한 덴마크 통계청에서 전통적 방식의 센서스를 실시하지 않는 기본 전제가 되었을 정도로 등록센서스 실시를 위한 중요한 조건이다. 등록센서스를 실시하는 모든 국가에서 단위거처의 식별이 필수적인 이유는 이것이 인구와 함께 센서스의 기본 단위인 가구 생성과 관련되기 때문이며, 현장조사 없이 가구별 주거 상황을 파악할 수 있는 유일한 방법이기 때문이라 판단된다.

등록센서스 실시에서 다양한 등록부의 연계를 위하여 주소, 지방자치단체, 직업, 국적 등에 관한 표준화된 코드의 사용 및 정비가 필요한데, 이 중 가장 중요한 것은 개별 단위거처의 식별을 가능하게 하는 주소코드의 도입이다(Borchsenius, 2001).<sup>12)</sup> 체계적인 식별코드를 포함한 건물-단위거처 등록부의 확립이 등록센서스 실시에 있어 가장 중요한 요소였음을 등록센서스를 실시중인 덴마크나 핀란드의 예에서 볼 수 있다.

개인과 단위거처의 식별코드가 텍스트로 되어 있으면 개인정보가 노출될 뿐 아니라 전산 기술을 바탕으로 한 자료 연계가 쉽지 않기 때문에 대부분의 국가에서 숫자로 된 코드 체계가 사용되고 있다(부록 2 참조). 덴마크에서 단위거처의 개별 식별코드인 주소코드는 지방자치단체,

12) 단위거처에 대한 식별코드는 국가에 따라 다른 명칭으로 사용되는데, 덴마크에서는 주소코드(address code), 핀란드에서는 단위거처 고유코드(domicile code)로 불린다.

도로, 건물코드 등 총 17자리의 코드로 구성되어 있다(Anderson, 2008).

핀란드의 경우 개별 단위거처의 고유코드는 건물코드(building code)와 단위거처코드(dwelling code)로 구성되어 있다<표 2>. 건물코드는 지방자치단체(municipality) 3자리, 마을/도시(village/town) 3자리, 블록(block) 4자리, 부동산(real estate) 4자리, 점검코드(check) 1자리, 건물(building) 3자리 등 총 18자리로 구성되어 있다. 단위거처코드는 입구 1자리, 층 3자리, 층구분 코드 1자리 등 총 5자리로 구성되어 있다. 건물코드와 단위거처코드가 결합되어 총 23자리의 단위거처 고유코드가 만들어 진다.

<표 2> 핀란드의 건물-단위거처 코드

구분	건물코드						단위거처코드		
	지자체	마을/도시	블록	부동산	점검코드	건물	입구	층	층구분 코드
자릿수	3	3	4	4	1	3	1	3	1

## 2) 개별 단위로서의 가구

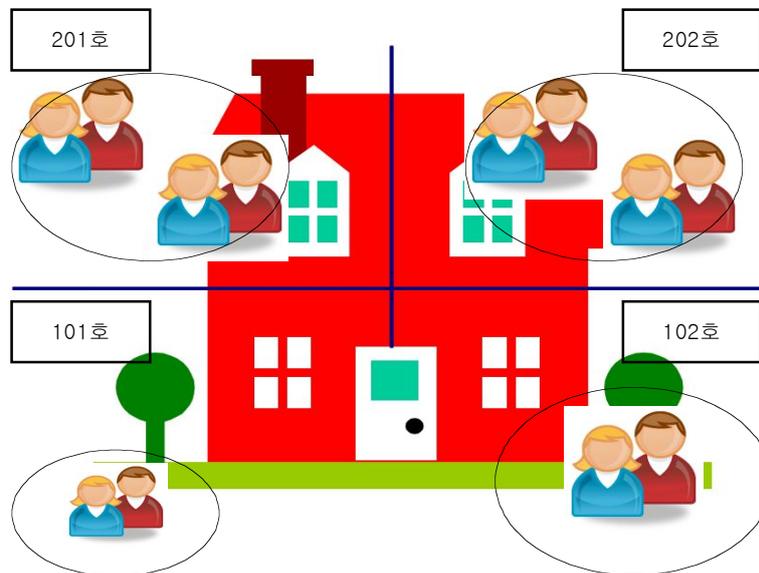
가구는 실제 생활단위를 의미하는 개념인데(Borchsenius, 2000), 가사단위(housekeeping unit) 가구와 거주단위(household-dwelling) 가구로 구분된다. 현재 등록센서스를 실시하고 있거나 계획중인 모든 국가에서는 한 단위거처에 사는 사람들을 한 가구로 정의하는 거주단위 가구 개념을 채택하고 있다. 기본등록부로 활용되는 인구등록부와 건물-단위거처 등록부가 체계적인 식별코드로 확립된 경우, 양 등록부는 주소코드를 기반으로 연계됨으로써 가구가 생성된다.

거주단위 가구개념에 따르면 단위거처당 한 가구가 존재하게 되고, 그 결과 점유된 단위거처의 수와 가구의 수는 같아지게 된다. 따라서 단위거처 또는 주택에 대한 추가적인 수요에 관한 정보를 모호하게 하는 단점을 가진다.<sup>13)</sup> 실제 숙식을 같이 하는 가사단위 가구는 가구의 수와

13) 이에따라 UN은 단위거처를 적용하는 국가들은 센서스 결과보고서에 가사단위 가구의 총수에 대한 추정치를 포함하도록 권고하고 있다(Statistics Finland, 2004).

단위거처의 수가 같다 혹은 같아야 한다고 가정하지 않는다.

핀란드에서 거주단위 가구 개념은 1980년 센서스에서 채택되었으며, 이전에는 식사를 함께 하는 사람들을 지칭하는 가사단위 가구 개념이 사용되었다. 가사단위 가구 개념을 채택하고 있을 당시에는 독립적으로 취사를 하는 개별 단위거처 안에 세 들어 사는 재임차인은 별도의 가구를 구성했다. 그러나 가구의 개념이 변경된 1980년 이후 재임차인은 다른 구성원들과 동일 거주단위 가구를 형성하는 것으로 분류된다(Statistics Finland, 2004). 예를 들어 [그림 4]의 201호와 202호와 같이 한 단위거처에 독립적으로 취사를 하는 재임차인이 거주하는 경우, 실질적으로는 별도의 가구를 구성하더라도 거주단위 가구개념으로는 한 가구로 집계된다. 즉 등록센서스를 실시하고 있는 국가에서는 [그림 4]와 같은 건물의 경우 4개의 단위거처, 4개의 가구가 거주하는 것으로 집계된다.<sup>14)</sup>



[그림 4] 단위거처와 가구의 관계

14) 이 건물이 한 사람에 의해 소유되는 다가구주택일 경우 현재 가사단위 가구 개념을 채택하고 있는 우리나라 센서스에서는 1개의 주택, 6개의 가구로 집계된다.

국가별로 인구 및 건물-단위거처 등록부의 현황을 살펴보면 다음과 같다(<표 3>). 독일을 제외한 대부분의 국가에 중앙인구등록부가 존재하며, 개인 식별코드가 존재한다. 그 중요성에도 불구하고 건물-단위거처에 관한 고유 식별코드에 기반한 건물-단위거처 등록부를 구축하는 것은 어려운 작업으로 알려져 있다. 이에 따라 건물-단위거처 등록부의 현황은 국가별로 다양하게 나타나고 있는데, 최근 노르웨이가 이 등록부를 설립함에 따라 2007년 기준으로 스웨덴을 제외한 모든 북유럽 국가가 건물-단위거처 등록부를 가지고 있다.<sup>15)</sup>

<표 3> 국가별 인구 및 건물-단위거처 등록부 현황

구분	덴마크·핀란드·노르웨이	스웨덴	독일	우리나라
중앙인구등록부	○	○	×	○
인구등록부	○	○	○	○
개인 식별코드	○	○	△(진행)	○
건물-단위거처 등록부	○	△(진행)	×	△(미비)

주: 독일의 경우 건물-단위거처 등록부의 부재로 인해 2011년 센서스에서 주택 부문의 현장조사를 실시할 예정이며, 2003년 조세법의 변화에 의해 모든 개인에 대한 식별코드를 2007년부터 부여할 예정이다(Federal Statistical Office of Germany, 2006).

15) 스웨덴에서는 모든 단위거처에 고유번호를 부여하는 작업을 실시하고 있다.

### 제3절 완전 등록센서스의 실시 사례: 덴마크·핀란드

이 절에서는 완전 등록센서스를 실시하고 있는 덴마크와 핀란드의 사례를 중심으로 등록센서스 실시를 위한 사회적 여건과 행정자료로부터 통계자료를 생산하는 일련의 과정에 대해 살펴보고자 한다.

#### 1. 등록센서스의 실시 배경과 전개 과정

##### 가. 덴마크

덴마크의 등록센서스 실시 배경과 전개 과정을 시기별로 살펴본 결과는 다음과 같다<표 4>. 19세기에 다른 서구 국가들에서 인구등록부가 도입되기 시작했지만 당시 덴마크에는 등록부가 만들어지지 않았다. 당시에는 납세자의 거주지 파악이 되지 않았기 때문에, 지방자치단체가 아동 보육비(child maintenance)를 징수하고 세금에 대한 수요를 예측하는 것이 어려웠다. 세계 1차 대전 후 효율적인 행정 시스템의 설립에 여러 가지 수요가 제기되었으며, 특히 인구등록부가 다양한 목적에서 이용될 수 있다는 것이 인식되었다. 예를 들어 인구통계 및 선거명부의 작성, 경찰이 사람을 찾을 때의 자료원 등에 인구등록부가 사용될 수 있을 것이라 예상되었다. 이에 따라 1924년 의회는 국가안의 모든 지방자치단체가 같은 해에 인구등록부를 설립하는 것을 규정하는 인구등록부법(Population Register Act)을 만들었다(Denmark Statistik, 1995). 1924년 센서스 결과를 토대로 같은 해에 지방자치단체별 인구등록부가 도입되었다. 전국적인 인구등록부의 채택이 논의되었지만 당시에는 막대한 행정부담으로 인해 받아들여지지 못했다. 인구등록부는 지방정부와 다른 행정기관 사이의 협력을 통해 오랜 시간을 두고 점진적으로 발전하였다.

덴마크 통계 시스템 발전의 핵심적인 요소는 입법부에서 1960년대에 이미 등록기반의 통계시스템에 대해 긍정적인 태도를 취했고, 이것이 미래의 나아갈 방향이라고 생각했다는 점이다. 덴마크 통계청의 재정적 제약은 이러한 선택을 진척시킨 부수적인 요소였다(Denmark Statistik,

1995). 덴마크 통계청이 광범위한 행정 자료를 이용할 수 있는 배경에는 행정당국으로부터의 광범위한 자료 수집을 규정하고 있는 덴마크 통계법(Act on Denmark's Statistik)이 있다. 법이 입안되었던 1966년에는 이미 중앙인구등록부라는 새로운 등록부에 대한 준비 작업이 시작되고 있었는데, 국회의원들은 이 미래에 만들어질 등록부가 통계적 목적으로 사용될 수 있는 가능성을 예상하고 있었다. 이는 통계법에 대한 입법취지(explanatory statement)에 명확하게 나와 있는데, 여기에는 응답부담 경감과 미래의 센서스가 조사표 없이 전적으로 등록부에 기반해서 이루어질 가능성에 대한 언급이 있다. 의원들은 지나치게 선견지명이 있었던 것인데, 그들의 생각은 세계 최초로 등록센서스가 실시된 1981년에야 실현되었다(Denmark Statistik, 1995).

1924년의 인구등록부와 인구등록부법을 기초로 하여 1968년에는 인구등록부에 대한 대대적인 개혁이 이루어졌다(Denmark Statistik, 1995; Borchsenius, 2001). 이러한 개혁의 결과인 중앙인구등록부(Central Population Register: CPR) 설립의 첫 번째 그리고 가장 중요한 동기는 이 중 등록과 이로 인한 채원의 낭비를 피하고자 하는 것이었다. 이는 전자적 자료 처리 기술을 사용함으로써 시스템 전반의 단순화(simplifying)와 효율성 증대를 목표로 하였다. 개혁의 주요 내용은 지방자치단체별로 관리되던 다수의 인구등록부를 단일한 시스템의 일부로 통합한 중앙인구등록부의 설립, 개인에 대한 고정된 식별코드와 표준화된 코드 체계의 도입이다. 이로써 행정기관마다 다르게 사용되던 기존의 코드 체계가 통일된 코드 체계로 대체되었다. 이와 같은 준비과정을 거쳐, 1969년에는 중앙인구등록부로부터 통계자료를 만들어 내는 첫 번째 시도가 이루어졌다. 이는 자료의 오류 뿐만 아니라 등록부를 담당하는 기관과 통계청 사이의 협력관계 상의 문제점들을 발견하는 계기가 되었다. 이 결과는 1970년에 실시된 전통적인 방식의 센서스 결과와 비교됨으로써 등록자료의 품질 점검에 사용되었다.

센서스 실시 주기에 따라 1975년에 센서스가 실시되어야 했지만 요구되는 보다 다양한 정보와 시의성 있는 정보에 대한 중요성이 강조되면서 사용자들과 덴마크 통계청 사이에 논쟁이 이루어졌다. 그러나 필요한 다양한 정보들이 서로 다른 등록부에 포함되어 있다는 것이 명확

했고, 등록부를 통해 통계를 만들어 냈으므로 응답부담 감소와 조사표를 보내고 모아야 하는 지방자치단체의 업무 경감이 이루어 질 수 있다는 것이 예상되었다. 이러한 배경에서 1974년에 덴마크 통계청은 1975년의 전통적인 센서스의 미 실시 안을 제시했고, 경제부장관(Minister of Economic Affairs)은 이를 결정했다(Denmark Statistik, 1995; Borchsenius, 2001). 이러한 결정의 전제조건은 행정과 통계 목적 둘 다를 위해 건물-단위거처 등록부를 만드는 것이었다. 그러나 통계적 목적을 위해 사용할 수 있는 건물-단위거처 등록부의 확립은 상당한 시간이 소요되는 일 이어서, 1976년의 센서스는 건물-단위거처에 관한 정보를 포함하지 않는 불완전한 등록센서스를 수행하는 것으로 결정되었다(Borchsenius, 2001). 이 센서스는 여러 등록부에서 나온 자료를 연계하는데 있어서의 기술적인 경험을 축적시켰으며, 등록부에 대한 정기적인 점검을 발달시키는 계기가 되었다.

〈표 4〉 덴마크의 등록센서스 도입 과정

연도	주요 내용
1924년	지방자치단체별 인구등록부 도입
1966년	덴마크 통계법 입안
1968년	인구등록부의 개혁(중앙인구등록부의 도입, 표준화된 코드 체계의 도입)
1969년	인구등록부로부터 통계자료 생산 시도
1970년	전통적 방식의 센서스 실시(중앙인구등록부와 센서스 결과의 상호 비교)
1974년	1975년 전통적 방식의 센서스 미 실시 결정
1976년	부분적인 등록센서스 실시(건물-단위거처 자료 누락)
1978년	건물-단위거처 등록부 도입
1981년	등록센서스 실시

하지만 새로운 방법은 처음에는 여러 가지 문제를 야기하였다. 초기 단계의 문제는 등록부에 포함되어 있는 데이터의 결함과 에러에 의해서

뿐만 아니라 통계 생산과 등록부를 담당하는 당국사이의 부정확하고 완전하지 않은 의사소통에 의해서도 야기되었다(Borchsenius, 2001).

1977년에는 사회부조법(Social Assistance Act)과 관련이 있는 통계와 가 만들어졌다. 이 통계는 JLAFS(Joint Local Authority Finance System)의 개인정보에 기반하고 있었는데 이 개인정보는 인구통계로부터 나온 가족 데이터와 연계되어 만들어졌다. 이는 통계 생산을 위해 개인 식별코드를 사용하는 것이 적합한지에 대한 대중적인 논쟁을 야기했으며, 덴마크 통계청과 정보 제공을 거절한 5개의 지방 당국 사이의 소송으로 이어졌다. 1980년에 덴마크 통계청은 대법원에서 승소하였다(Denmark Statistik).

1977년에는 건물-단위거처에 대한 정보가 수집되었는데, 단위거처와 다른 단위들에 대한 주소가 중앙인구등록부와 같은 형식으로 만들어짐으로써 1978년에 건물-단위거처에 대한 등록부가 체계화되었다. 이 등록부는 1972년에 만들어진 컴퓨터화된 국가 부동산 등록부(Property Register)의 확장이었다. 이 등록부가 도입됨에 따라 1981년에는 세계 최초의 등록센서스 실시가 가능하였다.

## 나. 핀란드

핀란드에서 등록센서스 실시는 인구센서스에 행정자료가 처음으로 사용되기 시작한 1970년부터 1990년에 세계에서 두 번째로 등록센서스가 실시되기까지 20년의 기간이 소요되었다<표 5>. 1969년에 도입된 인구등록센터의 중앙인구등록부<sup>16)</sup>에는 상시 거주하는 모든 개인들이 개인 식별코드를 통해 등록되었다. 1970년 센서스에는 중앙인구등록부와 조세등록부와 같은 개인별 자료가 활용되기 시작하였으며, 1970년대와 1980년대에 걸쳐 행정자료의 활용은 계속 확대되었다[그림 5].

1970년 센서스 자료는 중앙인구등록부에서 나온 종교와 국적 자료, 조세등록부에서 나온 소득 자료와 연계되었다. 또한 통계청은 학력 및 학위등록부를 만들었는데 이것은 1970년 센서스에서 수집된 학력에 대

16) 중앙인구등록부는 나중에 인구정보시스템(Population Information System)으로 명칭이 변경되었다.

한 자료에 기반하였다. 1970년 이후 이 등록부는 교육기관에 의해 제공되는 정보에 기초하여 매년 수정되어 왔다. 인구등록센터와 밀접하게 일하는 통계청은 건물의 좌표를 수집하고 이들 자료를 중앙인구등록부에 입력하였다. 이들 자료들은 정기적으로 업데이트되어 왔다. 이는 미래의 지역 통계 개발 및 지리 정보시스템의 사용에 양호한 토대를 제공하였다.<sup>17)</sup>

<표 5> 핀란드의 등록센서스 도입 과정

연도	주요 내용
1964년	개인 식별코드 사용
1969년	중앙 인구등록부의 도입
1970년	인구센서스에 등록부 사용 시작
1980년	건물-단위거처 등록부를 위한 데이터 수집
1990년	세계에서 두 번째로 등록센서스 실시
1995·2000년	등록센서스 실시

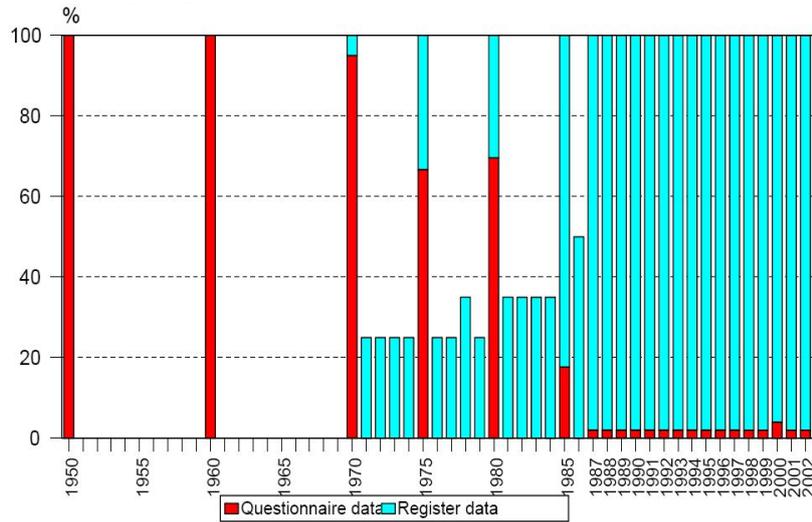
자료: Ruotsalainen, 2004 재구성.

단위거처 및 경제활동에 대한 1975년 조사로 알려진, 1975년 간이인구센서스는 전통적 센서스보다 포괄 범위가 제한적이었으며, 행정자료의 사용이 증가되었다. 연령, 성별, 혼인상태, 모국어 및 국적에 대한 자료가 중앙인구등록으로부터 얻어졌다. 학력에 대한 자료는 통계청이 관리하는 새롭게 설립된 학력 및 학위 등록부로부터 추출되었다.

17) 등록부에 기반한 데이터베이스간의 통합은 개별 자료의 절대좌표 값을 제공할 수 있는 지리정보시스템(GIS: Geographic Information System)의 지원으로 보다 효과적이고 강력해 질 수 있을 것으로 예상되는데(김형석 외, 2003), 모든 북유럽국가에서는 지리정보시스템의 발전과 함께 포인트에 기반한 통계 시스템을 발전시켜왔다(UNECE, 2007). 이는 발달된 연계 시스템을 사용해서 개별 통계 단위의 정확한 위치를 할당할 수 있도록 모든 건물의 위치가 지도 좌표를 사용해서 특정화 되어 있다는 것을 의미한다. 좌표를 가지고 있는 건물 기반의 코드 체계는 신뢰할 수 있고 유연한 통계 지역을 만들어 내기 위한 튼튼한 기반을 제공한다. 이와 같이 건물에 대한 좌표 체계의 도입이 보다 유연한 통계 지역의 설정을 가능하게 하는 이유는, 대부분의 GIS 패키지 지들에 폴리곤(통계 지역) 속의 포인트(건물)에 관한 폴리곤-포인트(point-in polygon) 분석 기능이 포함되어 있기 때문이다.

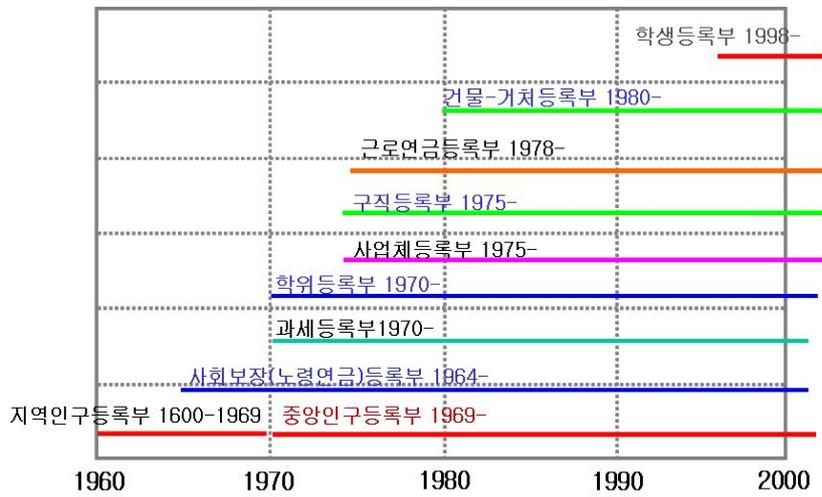
1980년 인구센서스는 조사표에 의한 조사에 기초하였지만 행정자료의 사용은 더욱 증가하였다. 1970년대 후반에 보다 정확한 통계 작성을 위한 행정자료의 필요성에 대한 인식이 확산되면서 건물-단위거처에 대한 등록부가 1980년 인구 및 주택 센서스와 연계하여 만들어졌다. 이는 당시의 인구 등록법(Population Register Act)에 근거를 두고 있었다. 건물-단위거처에 대한 등록부는 인구등록센터에 의해 설립되었으며, 지방 건물 조사관(local building inspector)과 지방 등록 사무소(local register offices)에 의한 자료 업데이트에 기초하여 관리되어 오고 있다. 이후의 인구센서스에서 이 등록부는 건물-단위거처에 대한 정보의 기본 출처로 참고 되었고, 신뢰성의 향상과 함께 1980년대 중반부터 건물과 주택 통계의 연간 생산을 가능하게 하였다(Statistics Finland, 2004).

1990년 센서스는 별도의 조사자료 없이 등록부에 기초하여 실시되었다. 30개의 행정등록부가 이용되었는데, 대부분의 등록부는 경제활동과 관련된다. 주요 개별 등록부의 도입 시기와 발전 과정은 다음과 같다(그림 6). 이처럼 1990년에 완전한 등록센서스를 실시하게 됨으로써, 센서스 관련 신뢰성 연구(reliability study)를 위한 조사표를 제외하면 우편으로 보내지는 조사표는 없었다. 신뢰성 연구는 등록부와 조사 자료를 비교하기 위한 자료 수집 목적으로 수행되었는데, 등록부에 기반한 자료가 이전 조사표를 이용한 센서스 자료의 질만큼 우수하다는 것을 보여 주었다. 등록센서스의 비용은 이전 센서스 비용의 1/10보다 적었다. 동일한 자료 생산 방식이 1995년과 2000년 인구센서스에서 마찬가지로 사용되었다(Statistics Finland, 2004).



출처: Statistics Finland, 2004.

[그림 5] 핀란드의 센서스와 인구고용통계에서의 등록부 활용 비율의 변화



출처: Ruotsalainen, 2004.

[그림 6] 핀란드의 주요 등록부 설립 시기

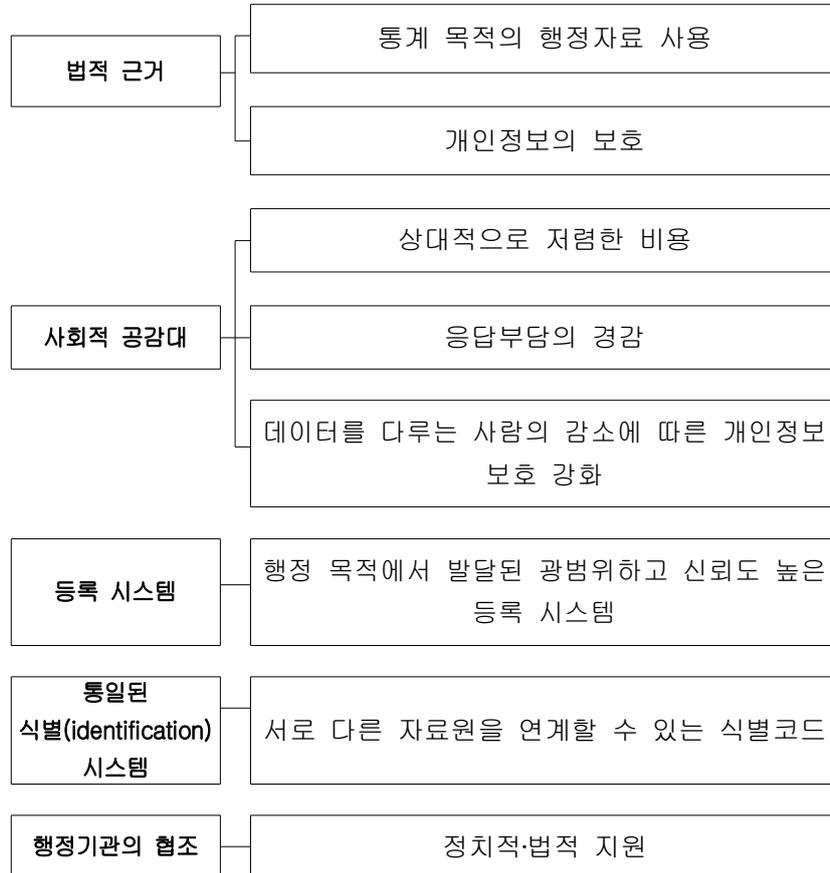
## 2. 완전 등록센서스 실시를 위한 사회적 여건

북유럽 국가에서 공통적으로 발견되는 등록센서스 실시를 위한 사회적 여건을 살펴보면 다음과 같다(그림 7). 덴마크와 핀란드에서 센서스에서의 행정자료 활용이 다른 나라보다 앞선 것은 등록센서스 실시를 위한 사회적 여건이 양호하다는 사실과 관련되는 것으로 판단된다.

### 가. 법률적 토대와 개인정보의 비밀보호

행정자료를 통계 목적으로 사용하기 위해서는 법적 기반이 필수적이다(UNECE, 2007). 모든 통계조사에서 조사수행을 위한 법적 근거와 입수된 개인정보에 관한 보호조항은 필수적이다. 특히 다른 행정기관이 보유하고 있는 자료 활용이 필요한 등록센서스 수행을 위해서 이러한 법률적 기반은 더욱 긴요한 일이다. 현재 등록센서스를 실시하고 있거나 실시를 준비중인 국가들의 경우를 보면 통계 목적의 행정자료의 사용과 개인정보 보호에 관한 사항들을 법률로 규정해 놓고 있다. 법률은 통계 목적으로 자료를 수집하는 것보다 기존의 행정자료를 사용하는 것이 더 바람직하다는 견해를 반영하고 있어야 한다(UNECE, 2007).

모든 북유럽 국가의 통계법은 국가 통계기관에 통계 목적을 위해 개별 단위에 대한 식별이 가능한 수준의 데이터에 대한 접근과 다른 등록자료를 연계시킬 수 있는 권한을 부여한다. 핀란드나 네덜란드 등에서는 다른 목적에서 수집된 데이터를 통계생산 기관이 사용해야 하는 의무가 있는데(UNECE, 2007), 이 경우 국가 통계기관은 직접적인 데이터 수집 과정을 시작하기 전에 행정자료가 존재하는 지를 우선적으로 살펴 보아야 한다.



[그림 7] 북유럽 국가의 등록센서스 실시 관련 사회적 여건

모든 북유럽 국가들은 개인정보의 처리에 대한 법률을 가지고 있다. 이 법률의 목적은 개인정보를 포함하고 있는 전산 자료의 이용과 제도가 개인정보의 보호에 관한 시민 개개인의 권리를 침해하지 않는 방식으로 이루어지는 것을 보장하는 것이다. 이 법률에 의하면 통계 목적의 데이터 처리는 데이터 수집의 주된 목적이 통계 목적이 아니었다라도 허용된다. 핀란드의 개인정보 보호에 관한 법률에는 행정 목적을 위해 수집된 자료는 학문적 연구와 공식 통계 작성을 위한 목적으로 제 3자들에게 전달될 수 있다고 규정되어 있다. 이 원칙은 통계 목적의 행정자료 활용이 개인의 사생활이나 권리를 위협하는 것으로 간주되지 않는다

는 점에 근거하여, 통계 목적으로 행정자료를 연계하는 것을 허용하고 있는 EU의 자료 보호 지침에도 포함되어 있다(Statistics Finland, 2004). 하지만 일단 국가 통계기관에 의해 자료가 처리되면 이 자료는 통계 생산과 연구 목적 이외에는 사용될 수 없다(‘일방향의 원칙(one-way traffic)’)(UNECE, 2007).

북유럽 국가들에서 행정 활동에 관한 시민들의 알 권리를 포함하여, 행정의 공개 및 투명성은 민주주의의 기본 원칙이다. 그러나 이 정보가 통계 작성을 위해 통계당국에게 전달되자마자 공공의 접근 가능성의 원칙은 더 이상 적용되지 않는다. 비밀보호는 통계청의 절대적인 지상과제이며 이는 시민과 기업으로부터 믿을만한 정보를 얻는 데 필수적이다.

정보의 흐름은 단지 한 방향으로 즉 행정당국으로부터 통계청으로만 흐르고 반대로는 아니다. 행정당국은 통계 목적을 위해 수집하고 연계된 정보로부터 이익을 얻을 수 있지만 통계청은 행정시스템으로 그 결과를 결코 다시 보내지 않는다. 통계법은 개인을 식별 할 수 있는 자료 없이 통계가 생산될 수 있으면 이러한 자료는 수집되지 말아야 한다는 점을 명시하고 있다. 다른 데이터 셀과 연계가 필요한 경우는 개인 식별 코드를 가진 자료를 수집할 이유가 된다고 간주된다.

대규모 등록 자료의 연계 및 대량의 데이터베이스는 정보보호에 있어서의 위험 요소와 필연적으로 관련될 수 있지만, 한편 등록 기반 통계 작성은 개인정보 보호의 관점에서 다양한 이익을 제공할 수도 있다. 등록 기반 통계생산에서 통계 데이터에 접근하는 사람의 수는 전통적인 자료 수집에서 보다 훨씬 적다. 핀란드의 경우 1980년 인구센서스에서 수집된 쉬운 말로 작성된 조사표는 350개 지역 사무실에 몇 달 동안 보관되어 있었다. 약 2,200명의 임시 고용인들이 이들 조사표를 가공하는데 관련되었으며, 그들의 이웃에 대한 특정 정보는 그들의 흥미를 만족시킬 수도 있었다. 이런 상황에서는 기계로 읽을 수 있는 형태로 통계청에 보내지며 컴퓨터이외에 어느 누구도 볼 수 없는 등록 자료보다 정보 보호의 수준을 높게 유지하는 것이 어렵다. 핀란드에서는 자료 보호의 개선을 위해 연간 등록부뿐만 아니라 센서스 파일에 포함되어 있는 모든 개인 식별 자료를 부호화된 파일 형태로 보관한다. 이 파일들은 가장 높은 수준의 기밀 자료로 취급된다(Statistics Finland, 2004).

#### 나. 통계생산 목적의 행정자료 활용에 대한 사회적 공감대

통계생산 목적을 위한 행정자료 사용의 이점을 인정하고 이해하는, 사회적 공감대가 존재한다는 것은 매우 중요하다. 상황은 국가들마다 다른데, 1970년대에 노르웨이에서는 등록부의 통계적 사용에 관한 큰 논쟁이 있었으며 스웨덴에서는 1970년대 이래 관련 논쟁이 다소 지속적으로 진행되고 있다. 반면 핀란드와 덴마크의 국민들은 등록 자료의 통계적 사용이 합리적이라고 믿으며 국가 통계기관에 강한 신뢰를 가지고 있다(UNECE, 2007; Statistics Finland, 2004). 등록 자료 사용의 합리성과 장점을 설명하는데 있어 공개된 토론과 논쟁은 이러한 공감대 형성을 위한 중요한 요소이다. 한편 국가의 등록부 관련 법률이 시대에 뒤떨어지지 않으며, 등록당국의 활동이 개방되고 투명한 것도 중요하다(Statistics Finland, 2004).

행정자료의 통계적 활용은 일반적으로 서로 다른 등록 자료에서 나온 데이터를 연계하는 것과 관련되며, 이는 국가 통계기관이 모든 개인에 대해 ‘모든 것’을 알고 있다는 빅브라더 신드롬(big brother syndrome)을 야기할 수 있다(UNECE, 2007). 반면 사람들은 국가 통계기관이 통계 목적으로 수집하는 것과 같은 데이터를 행정당국이 이미 가지고 있다는 것을 안다. 예를 들어 세무 당국은 개인의 고용과 소득, 연금 공단은 노인과 기타 연금 생활자에 대한 정보를 가지고 있다. 이러한 상황에서 통계 생산을 위해 사람들로부터 유사한 데이터를 수집하는 것은 어려울 수 있다.

공공의 관점에서 행정 정보를 통계 목적으로 사용하는 데에는 다음과 같은 이점이 있다. 첫째는 자료수집에서의 경제적 효율성이다. 둘째는 개인, 가구, 기업의 응답부담 감소이다. 셋째는 데이터를 다루는 사람의 수가 감소되고, 전자적인 형태로 자료처리가 이뤄짐으로써 데이터에 대한 보안 유지가 가능하다는 점이다. 이러한 장점이 통계 목적으로 기존 등록 자료를 사용하는 긍정적인 논거로 시민들에게 받아들여질 수도 있다. 그러나 통계 당국은 이와 관련 항상 조심스럽게 접근하는 것이 중요하다. 일반 대중의 신뢰를 잃기는 쉽지만 그것을 다시 회복하는 데에는 많은 노력이 들어가기 때문이다(UNECE, 2007).

#### 다. 신뢰도 높은 광범위한 등록부

행정자료를 활용한 등록센서스 실시의 가장 기본적 조건은 통계작성을 위한 고품질의 행정자료의 존재와 자료의 사용가능성이다. 센서스에 활용되는 행정자료의 품질을 진단하는 방법은 등록부에 기반한 센서스 데이터를 만들고 이것을 가장 최근의 센서스 결과와 비교하는 것이다. 이를 통해 어느 부분의 등록부 시스템이 충분한 질을 담보하고 있는지, 어떤 부분이 향상되어야만 하는지를 평가하는 것이 가능해진다(UNECE, 2007). 이러한 등록부의 품질 평가 절차가 등록센서스 실시 이전에 철저하게 이루어졌음을 앞에서 살펴본 덴마크의 사례를 통해 알 수 있다.

덴마크의 사회제도는 정확한 행정자료를 수집하는 기반이 되고 있다. 각종 사회보장제도가 거주 지역을 기반으로 운영되기 때문에 등록부의 개인정보가 정확하다(이건 외, 2007). 핀란드에서는 등록부가 개인의 기본 권리와 활동의 토대로, 국민들과 행정당국 모두 등록 자료에 대한 신뢰도가 높다. 국가내 모든 거주지에 대한 공식주소가 등록부를 기초로 결정되는데, 예를 들어 인구등록부로부터 발췌된 자료가 여권, 결혼, 이혼, 장례, 재산배분 때 필요한 기본 서류로서 서비스된다(Statistics Finland, 2004).

네덜란드의 사례를 보면(United Nations, 2007), 다소 오래된 자료이기는 하지만 중앙인구등록부(central Population Register: PR)의 품질을 구체적인 수치를 통해 알 수 있다. 1971년 센서스에서 등록부는 0.02% 언더카운트 되고 0.05% 오버카운트 되었으며, 0.18%가 잘못된 지자체에 등록되어 있다는 것이 발견되었다. 중앙인구등록부는 지속적으로 자료의 질이 향상되어 왔는데, 과거에도 인구등록부가 상당히 높은 수준의 품질을 보이고 있음을 알 수 있다.

이는 인구등록부의 업데이트를 잘 유지하는 것이 자치단체에 대한 중앙 정부의 재원 할당시 인센티브로서 작용하기 때문이다. 또 다른 이유는 네덜란드 사회에서 중앙인구등록부에 등록되지 않고 생활하는 것이 비현실적이기 때문이다. 네덜란드에는 등록을 의무로 규정하고 있는 법은 없지만 등록하지 않고 활동하는 것은 불가능하다는 것이 일반적으로 당연시되고 있다. 예를 들어 등록을 하지 않고 일하면 누구라도 최고

율의 소득세를 내야 한다. 인구등록부는 경찰의 입국자 자료를 비롯한 다른 여러 자료원들과의 비교를 통해 정기적으로 점검된다. 지방자치단체와 국민들은 모두 중앙인구등록부의 질을 훌륭하게 유지할 수 있는 충분한 동기를 가지고 있다.

#### 라. 통일된 식별 시스템

등록부를 통계 목적으로 사용하기 위한 핵심 조건 중 하나는 개별 단위가 항상 독립적으로 인식될 수 있어야 하며, 서로 다른 자료원을 연계할 수 있는 통합된 식별 시스템(unified identification system)이 있어야 한다는 것이다. 이러한 통합된 시스템이 없으면 등록 자료에 기반한 통계 생산에 절대적으로 필요한 서로 다른 자료를 연계하는 것이 어려워진다. 최소 요구 조건은 기본등록부의 통합된 등록 시스템이다(UNECE, 2007). 북유럽 국가들은 등록부와 관련된 연계키(linking key)를 가지고 있는데, 연계키로 사용되는 것은 개인 식별코드, 수치화된 주소(numerical addresses), 사업체 코드이다. 식별코드 시스템을 사용하는 것이 최선이지만 개별 단위의 이름, 주소, 생년월일 등에 관한 충분한 정보가 있으면 식별코드가 없더라도 식별이 가능하다.<sup>18)</sup>

북유럽 국가 통계기관에서는 고유 식별코드를 사용한 지 오랜 시간이 지났기 때문에, 전국적인 코드 시스템이 잘 정비되어 있다. 그러나 북유럽 이외의 국가들에서는 식별코드가 아직 완벽하게 통계적으로 활용되지 못하고 있다(Wallgren and Wallgren, 2007). 예를 들어 동일한 식별코드를 갖는 두 개의 개별 단위가 있을 수 있는데, 이것은 연계 예러 문제가 일정 정도 항상 발생한다는 것을 의미한다.

#### 마. 다른 행정기관과의 협조

등록 기반 통계 자료의 생산을 향한 공동의 노력이 수행되기 위해서는 관련 행정기관들간의 긴밀한 협조뿐 아니라 책임을 명확하게 나누는 것이 필요하다. 북유럽에서 등록 기반의 통계시스템을 만드는 데는 범

18) 독일은 2011년 센서스에서 인구부문의 식별코드 없이, 개인의 정보(이름, 주소, 생년월일 등)를 통한 자료간 연계를 계획하고 있다.

국가적인 지원이 있었으며, 통계법은 이러한 정책을 반영하고 있다. 이는 국가 통계기관이 행정자료에 대한 접근에 관해 행정당국과 협상하는데 있어 강력한 지원이 있다는 것을 의미한다(UNECE, 2007). 관계 당국과 우호적인 그리고 밀접한 협력을 맺는 것은 행정자료의 효율적인 사용에 중요하다. 이를 통해 등록부의 내용에 대해 실질적인 영향을 발휘하고 통계 목적을 위한 행정자료의 사용에 대한 이해를 확산시킴으로써 통계생산을 위한 자료원이 개선될 수 있다.

등록부는 규칙과 절차가 변경할 수 있는데, 이러한 변화가 통계 생산에 미치는 결과가 고려되어야 한다. 가장 최선의 안전장치는 등록부와 통계 담당자가 긴밀한 관계를 유지하는 것이다. 이들 사이의 접촉은 기록되어야 하며, 담당자가 변경될 때 문서로 전달되어야 한다(UNECE, 2007).

덴마크 통계청은 정부와 지방 행정기관 시스템의 사용자 위원회의 일원이며, 등록부 개선 방안은 덴마크 통계청이 여러 분야의 통계 영역에 걸쳐 만들어 놓은 자문위원회에 의해 일상적으로 논의된다(Denmark Statistik, 1995).

Statistics Finland(2004)의 내용을 중심으로 핀란드를 사례로 행정자료의 통계적 활용을 위한 통계청과 다른 행정기관간의 협조를 좀 더 구체적으로 살펴본 결과는 다음과 같다. 재무부는 광범위한 조사표에 기반한 마지막 센서스가 되어야 하는 1980년 센서스와 관련해서, 그리고 등록기반 시스템의 발전을 위해서 핀란드 통계청의 위상을 명확하게 만들었다. 이러한 재무부의 중재는 다른 행정당국에 대한 핀란드 통계청의 협상 위치 강화에 도움을 주었다. 핀란드 통계청은 각 등록당국에 대해 담당자를 지정한다. 그의 업무는 당국자와 의사소통의 개방 채널을 유지하고, 관련 분야안에서의 변화를 모니터링하며, 등록 자료의 통계적 적용 가능성을 유지 또는 향상시키기 위한 작업을 하는 것이다. 또한 각 등록당국도 한 명의 통계 담당자를 지명한다. 한편 핀란드 통계청은 주요 문제를 토의하고 협력의 진행 과정을 모니터링하기 위해 등록당국자의 최고위자와 연례 모임을 개최한다. 핀란드 통계청과 등록당국 사이의 이러한 협력은 핀란드 공식통계 조정시스템의 일부분이다.

기본등록부를 유지하는데 책임 있는 핀란드 당국자들은 ‘등록부 연

합(the Register Pool)’이라는 TF(Task Force)를 운영하고 있다. 이 팀은 등록부의 사용 가능성과 일관성 향상, 내용·품질·접근가능성 개선, 효율적인 정보 시장의 창출을 위한 등록당국자들 사이의 정보 교환과 협력 증진을 목적으로 한다. 핀란드 교통부, 헬싱키 시, 국토정보원, 법무부, 특허 및 등록위원회, 지역 자치단체 연합, 통계청, 국세청, 인구등록센터 당국자들이 현재 ‘등록부 연합’에 참여하고 있다. 기관간 협조는 ‘등록부 연합’의 범위 안에서 이루어질 뿐만 아니라 정규적인 합동 프로젝트와 회의의 형태로도 이루어지고 있다.

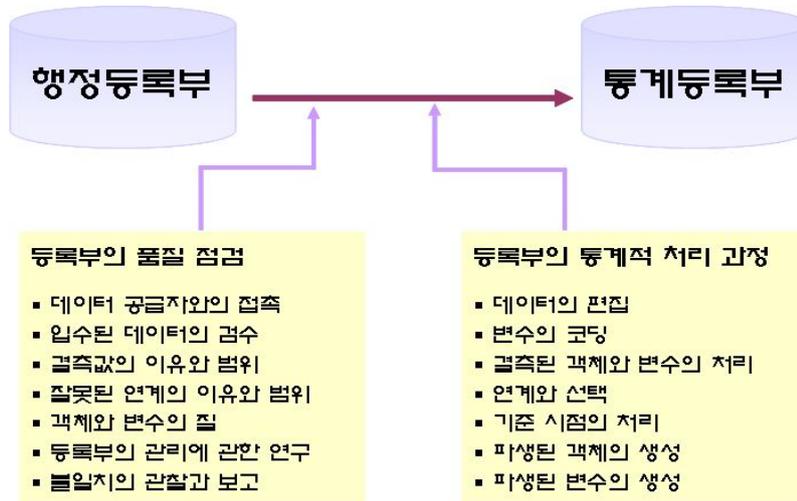
### 3. 자료 생산 절차

행정자료를 관리하는 행정당국은 행정 목적에 맞게 자료를 제어하고, 수정하고, 기타의 처리 과정을 수행한다. 통계기관의 수요를 충족시키기 위해 행정당국이 국가 통계기관에 데이터를 보낼 때 선별과 처리 과정이 추가적으로 수행되는 경우도 있지만 일반적으로 행정등록부에서 나온 자료로부터 직접적으로 통계를 생산한다는 것은 바람직한 생각이 아니다(Wallgren and Wallgren, 2007). 개별 단위의 정의와 변수가 에디팅 되어야 하는 등 행정등록부의 자료가 통계 목적을 충족시키기 위해서는 별도의 처리 과정이 필요하다(UNECE, 2007). 이러한 등록부의 통계적 처리 과정(register-statistical processing)은 하나 혹은 여러 개의 행정등록부(administrative register)를 단일한 통계등록부(statistical register)로 전환시키는 것을 목표로 한다. 통계등록부안에 데이터들이 조직되는데, 개별 등록부의 데이터들은 식별키를 통해 서로 연계된다. 등록부의 통계적 처리 과정은 데이터의 편집, 변수의 코딩, 결측된(missing) 개별 단위와 변수의 처리, 연계와 선택, 기준 시점의 처리, 파생된(derived) 개별 단위의 생성, 파생된 변수의 생성 등의 과정을 포함한다([그림 8]).

이것은 모든 등록부가 개별 등록부로 인식되는 것이 아니라 단일한 시스템의 일부로 인식된다는 것을 의미한다(UNECE, 2007). 이러한 관점은 데이터의 수집, 데이터의 처리, 품질의 제어와 보급 등 통계 생산의 모든 단계에 영향을 미친다. 이러한 통합된 시스템하에서 모든 행정당

국은 단일한 코드 체계를 사용하게 되며, 이를 통해 서로 다른 기관의 등록부가 연계 될 수 있게 된다.

한편 행정등록부에서 통계등록부로의 전환 과정에서는 행정등록부에 대한 품질 점검이 필수적인데 이를 위해서는 데이터 공급자와의 접촉이 기본적으로 필요하다. 이와 함께 입수된 데이터의 품질에 대한 점검, 결측값의 이유와 범위 파악, 잘못된 연계의 이유와 범위 분석, 객체와 변수의 질 분석, 등록부의 관리에 관한 연구, 불일치의 관찰과 보고 등의 과정이 필요하다.



자료: Wallgren and Wallgren, 2007.

[그림 8] 행정등록부에서 통계등록부로의 전환 과정

### 가. 등록부의 품질 점검

덴마크와 핀란드에서는 등록부에 대한 품질 점검이라는 등록센서스 실시 이전의 사전 준비가 철저하게 이루어졌다. 핀란드의 사례를 살펴 보면, 등록 자료의 신뢰성을 조사하고 관찰하는 연구가 등록센서스 실시 결정에 앞서 수행되었다. 1975~1985년 센서스에서 조사표는 여전히 사용되었는데, 등록부 자료는 이 결과와는 물론 동일 시점의 다른 조사 결과와도 비교되었다. 1980년 노동력조사는 충분한 비교를 위해 약 7만

명으로 확대되었다. 등록부를 사용하여 생산한 자료와 조사표에 의해 생산된 자료의 차이가 작아서 등록센서스가 계속 추진될 수 있었다 (Statistics Finland, 2004).

핀란드에서는 중요한 등록부에 대한 신뢰성 조사가 최초의 완전 등록센서스인 1990년 인구센서스와 관련하여 시행되었다. 등록부에 의한 자료는 건물-단위거처와 개인에 대한 약 2% 표본조사 결과와 비교되었다. 그 결과 조사 자료와 등록 자료가 일정 정도 차이를 보였지만, 두 조사 자료 사이의 차이가 조사표에 의한 두 개의 조사로부터 얻은 자료 사이의 차이보다 더 크지는 않았다.

인구자료의 정확성이 인구등록센터에 의해 확인되지만, 고용통계와 같은 등록부의 신뢰성을 점검하기 위한 품질조사가 매년 수행된다. 매년 인구등록센터는 인구정보시스템에 기록된 주소자료의 정확성을 입증하기 위한 조사를 통계청에 의뢰한다. 이를 위해 핀란드 통계청은 약 1만 명의 사람들에게 조사표를 보내는데, 2003년에는 응답자의 99%가 정보가 업데이트되어 있다고 응답하였다.

#### 나. 등록부의 통계적 처리 과정

통계등록부의 생성에서 가장 중요하고 자원이 많이 소요되는 과정은 기본 데이터의 입력을 확인하고 에러를 수정하는 것이다. 등록부를 운영하는 행정당국에서 수행하는 에디팅의 목적은 행정 목적을 위해 데이터의 질을 향상시키는 것이다. 이는 이러한 에디팅이 주로 행정 목적에 가장 중요한 변수에 집중되어 수행된다는 것을 의미한다. 이에 따라 통계 목적을 위해 필요한 주된 변수는 주의깊게 다루어지지 않을 수도 있다. 통계담당자가 이 에디팅의 과정과 한계에 대해 많은 지식을 갖는 것은 중요한 일이다(UNECE, 2007).

국가통계기관에 의한 에디팅은 데이터의 통계적 사용에 그 초점이 맞추어진다. 각각의 등록부는 에러를 제거하기 위해 내부적 로직에 의해 점검되며, 포괄범위 문제와 기타의 에러들이 등록부의 연계 과정에서 발견될 수 있다.

통계등록부는 이상적으로는 개별 데이터들간에 불일치가 발생하지

않기 위해 ‘깨끗하고(clean)’ 일관성이 있어야 한다. 이를 위해 있음직한 지 않은 정보들은 검토되어야만 하는데, 이 과정에서 사용되는 주된 방법은 전산화된 논리적 에디팅이다. 이 과정에서 행정등록부의 시스템적인 에러가 발견되는 것은 흔히 있는 일이다. 데이터가 추출되는 행정등록부에 포함되어 있는 시스템적인 에러를 수정하는 것은 중요하다. 이것이 이루어지기 위해서는 등록부를 담당하는 당국과 긴밀한 관계를 맺는 것이 중요하다. 통계 생산자에 의해 발견되어 행정등록부가 수정되는 많은 사례가 있으며, 이는 등록부와 통계 둘 다에 이익이 된다(UNECE, 2007).

#### 다. 메타데이터의 정비

등록 기반의 데이터 시스템은 매우 복잡하며, 여러 가지 자료가 사용되기 때문에 포괄 범위가 높고 잘 조직된 메타데이터가 매우 중요하다(UNECE, 2007). 메타데이터는 통계 목적으로 행정자료를 사용하는 데 있어서 핵심적인 역할을 한다. 행정당국은 정의(definition), 데이터의 형태와 질에 관한 메타데이터를 가지고 있는데, 등록부를 관리하는 주체로부터 나온 충분한 메타데이터는 통계 자료의 질을 결정하는데 필수적이다.

Goossens(2006)에 의하면 메타데이터는 기술적인 메타데이터, 내용 관련 메타데이터, 데이터 처리 과정에 관한 메타데이터로 구분될 수 있다. 기술적인 메타데이터는 변수의 설계서(specification of variable), 필드의 길이, 데이터의 타입 등과 관련되며, 내용 메타데이터는 데이터의 요소에 대한 정의 등과 관련된다. 과정에 대한 메타데이터는 외부 데이터를 잘 이해하고 수정하기 위해 필요한 메타데이터로, 데이터의 공급자에 의해 수행된 데이터의 변형, 계산 등에 관한 과정뿐 아니라 데이터가 수집된 이력, 즉 어떤 행정기관에 의해 그 과정이 이루어졌는지 등에 관한 과정을 다룬다.

## 제4절 다양한 조사 방법이 결합된 등록센서스의 도입 계획 사례: 독일

UN에서는 매 10년 주기의 센서스 실시를 권고하고 있지만 1987년 이후 독일에서는 센서스가 실시되지 못하였다. 1996년 유럽연합의 센서스 실시 권고와 관련 독일정부는 높은 비용과 낮은 응답을 이유로 거부권을 행사하였다. 이에 따라 독일은 유럽에서 2000년 라운드에서 센서스를 실시하지 않은 유일한 국가가 되었다(Eppmann et al., 2006).

현재 인구와 단위거처에 대한 자료는 1987년의 센서스 결과를 토대로 업데이트하여 사용되고 있다. 센서스 자료의 업데이트와 노동력조사와 같은 표본조사를 위해 1%의 ‘마이크로센서스(microcensus)’가 매년 수행되고 있다. 그러나 1987년 이후 독일 통일, 동독에서 서독으로의 대규모 이주, 유럽통합 등 많은 변화가 있어 과거 센서스 결과를 토대로 업데이트된 현재의 인구수가 최소한 130만 명 이상 과대 집계된 것으로 2001년과 2002년에 실시된 센서스 시험조사에서 밝혀졌다(독일 센서스 홈페이지). 이와 같은 기존 센서스 결과의 업데이트된 숫자와 이 숫자에 기반해서 이루어지는 표본조사의 부정확성의 증가로 인해 새로운 정확한 숫자에 대한 필요성이 제기되고 있다. 이에 따라 독일에서는 등록기반의 행정자료 활용과 전통적 방식의 현장조사가 결합된 새로운 모델의 2011년 센서스 실시를 계획하고 있다. 이러한 센서스의 실시 결정에는 EU의 ‘EU 전체의 센서스 실시’ 결정도 영향을 미쳤을 것이라 판단된다.

여기에서는 독일의 등록센서스 계획을 구체적으로 알아보기 위해 우선 그 실시 배경과 전개과정을 살펴보았다. 그런 다음 2001년의 시험조사를 살펴보고, 이에 대한 분석을 바탕으로 현재 추진되고 있는 2011년 센서스 실시 계획을 살펴보았다.

### 1. 등록센서스의 실시 배경과 전개 과정

독일의 등록센서스 실시 과정과 예정된 절차를 시기별로 살펴보면 다음과 같다(<표 6>). 전통적인 조사방식의 센서스가 구서독에서는

〈표 6〉 독일의 등록센서스 추진 일정

연도	주요 내용
1981/1987년	동독(1981)과 서독(1987)에서의 마지막 센서스
1992~1995년	미래의 센서스 TF 구성
1996년	유럽연합의 센서스 실시 규정 초안을 독일 정부 거부
1997년	유럽연합전체 센서스 2001 TF 구성
1997년	지방인구등록부의 품질점검 TF 구성
1998년	연방정부의 등록부에 기반한 조사 방법 승인
2001년	센서스준비법 및 시험조사
2003년	시험조사 결과에 대한 보고
2006년	2011년 센서스 실시 결정
2007년	2011년 센서스실시준비법 시행
2008년	주소·건물 등록부 사전 준비 시작
2011년	등록센서스 실시 예정

자료: Eppmann et al., 2006, 재구성.

1987년에, 구동독에서는 1981년에 실시되었다. 구서독에서 당초 1981년에 실시 예정이었던 센서스는 두 차례 연기되어 1987년에 실시되었다. 첫번째 연기는 센서스의 현장 작업과 관련 소요되는 비용에 대해 지방자치단체가 연방정부의 재정적 지원을 요구하는 재정 분담 문제와 관련이 있었다. 두 번째는 1983년에 센서스법이 대법원에 의해 위헌 판결을 받음으로써 연기되었다. 개인정보 보호와 관련 1982년 가을부터 센서스에 대한 보이콧 운동이 일어났으며, 약 1,200명의 시민들이 센서스법의 위헌성에 관한 집단소송을 제기하였다. 이에 관한 대법원의 위헌 판결의 주된 결정 사유는 센서스에 의해 얻어진 개인 자료를 인구등록부의 수정을 위해 지방자치단체에게 전달하는 것이 프라이버시에 대한 일반적인 권리를 침해하는 것으로 간주되었기 때문이다. 이 판결은 여전히 유효한데, 이는 행정자료가 행정당국으로부터 통계청으로는 전달 될 수 있지만 통계적 조사를 통해 수집된 개인의 데이터가 다시 행정당국에 전달되는 것이 허용되지 않는다는 것을 의미한다(Federal Statistical Office of Germany, 2004).

다른 국가들에서 2000년 센서스라운드를 준비·실시하는 동안 독일

에서는 전통적인 센서스의 대안에 관한 논의가 상당히 오랫동안 이루어져왔다. 1991년에는 면접 조사에 대한 대안적인 방법들에 대한 논의과정 중에 처음으로 등록센서스의 가능성이 제기되었다. 이러한 제안에 대해 지방자치단체의 인구등록부에서 사용 가능한 항목이 제한적이라는 점과 통계적인 목적으로 사용되기에는 등록부에 너무 많은 오류들이 예상된다는 점에서 비판이 제기되었다. 실제로 독일에는 등록센서스 실시를 위한 완벽하고, 현실을 정확하게 반영하는 등록부가 존재하지 않는다. 이에 따라 현장조사를 최소화하면서 등록부에 기반한 센서스를 위한 모델이 개발되었다. 등록센서스 실시를 위한 기본 조건들이 호의적이지 않았기 때문에<sup>19)</sup> 모델은 점차 복잡해졌고, 많은 방법과 절차들이 독일 등록부가 가지는 특수한 상황에 대비하기 위하여 개발되어야만 했다(Eppmann et al., 2006).

1992년에는 ‘미래의 센서스(Kunftige Zensen)’ TF가 구성되어 다양한 센서스 모델 등 대안적 조사 방법 연구에 착수하였다. 전통적인 센서스에 비해 비용과 정보 손실을 최소화할 수 있는 즉 등록부에 기초한 센서스의 가능성에 대해 논의가 진행되었다. 논의 과정 중에 등록부에 기반한 센서스 실시를 위한 필수 조건으로 지방자치단체의 인구등록부가 완벽히 정비되어야한다는 사실에 대해 광범위한 공감대가 형성되었다. 그러나 이러한 조정을 위해 소요될 것으로 예상되는 4억 유로는 등록부에 기반한 센서스 실시안을 부결시키게 되는 원인이 되었다. 이러한 배경하에서, 연방통계청과 각 주정부 통계청 의장들은 1995년에 전수조사와 무작위 표본을 조합할 것을 제안하였다.

1997년에는 ‘유럽연합전체 센서스 2001(Eemeinschaftsweiter Zensus 2001)’ TF와 ‘지방인구등록부의 품질점검(Uberprufung der Qualitat der Melde)’ TF가 동시에 구성되어 센서스 실시 방향 검토와 인구등록부의 품질향상을 위한 다양한 노력이 다각적으로 수행되었다. ‘유럽연합전체 센서스 2001’ TF는 연방 내각과 연방통계청 및 각 주정부 통계청의 대표로 구성되었다. ‘유럽연합전체 센서스 2001’ TF는 최종보고서에서, 등록부에 기반한 센서스 모델을 제시하였다. 이 TF에서는 등록센서스의

19) 독일에는 중앙인구등록부와 건물·단위거처 등록부와 같은 기본등록부가 존재하지 않으며, 개인에 대한 식별코드가 없다.

실시는 가능하지만, 전통적인 센서스에 비해 질적 손실을 피할 수는 없을 것이라고 판단하였다. 하지만 연방정부와 각 주정부 수상과 상원의원들은 1998년 11월에 있었던 회의에서 전통적인 센서스에서 등록부에 기반한 센서스로의 방법상의 전환을 승인하였다.

등록부의 품질 개선 목적과 함께, 선거, 여권·병적의 전달 등을 위하여 업데이트가 이루어져야한다는 이유에서 지방자치단체들은 우편을 통해 인구등록부를 정비하도록 요구받았다(Eppmann et al., 2006). 인구 이동 발생시 관련 지방자치단체에 신고하는 관행이 개선되어야 했으며, 서로 배치되는 정보가 관련 등록부에 기재되어 있을 때 이 정보는 조정되어야 했다. 이같은 노력의 목표는 별도의 조사 없이 인구등록부에서 거주자의 수를 계산할 수 있는 데이터의 질을 획득하는 것이었다. 이러한 시도의 성공 여부에 대한 측정은 센서스 테스트를 통해 나중에 이루어졌는데, 결과적으로는 실패한 것으로 판단되었다(Eppmann et al., 2006).

등록자료의 품질개선 노력과 함께, 등록센서스의 실시 이전에 관련된 등록부의 질을 테스트하고, 서로 다른 자료원에서 연계된 데이터가 타당성을 가지는지를 테스트하는 것은 필수적이다. 이에 따라 시험조사가 2001년 6월에 ‘센서스 준비법(Zensusvorbereitungsgesetz)’에 의해 규정되었다. 센서스 테스트의 조사를 위한 기준일은 2001년 12월 5일로 결정되었다(Eppmann et al., 2006). 한편 이러한 시험조사 결과를 바탕으로 2006년에는 2011년 센서스 실시가 결정되었다.

## 2. 2001년 시험조사

‘유럽연합전체 센서스 2001’ TF에 의해 개발된 모델은 센서스 시험조사에서 테스트되었다. 2001년 센서스 준비법을 통해서, 통계청은 새로운 방법의 심층 테스트를 수행할 수 있는 권한을 위임받았다. 이 법은 응답자 및 관련 기관의 정보 제공 의무, 각종 조사 자료의 통합과 조사 준비 및 실시를 위한 주소 제공 의무 등을 규정하고 있다.

시험조사에서는 특히 관련 등록부의 품질과 다양한 자료원으로부터의 데이터 연계가 검토되어야 했는데, 세부적으로 다음 사항들이 통계

청에 의해서 테스트되었다.

- 과대 또는 과소와 관련된 인구등록부의 품질 점검<sup>20)</sup>
- 인구등록부의 통계적 조정을 위한 방법의 효율성
- 우편조사에 의해 건물 소유주로부터 얻은 단위거처 자료와 직접 인터뷰 방식으로 거주 가구를 통해 수집한 자료와의 차이
- 인구등록부 자료와 건물-단위거처 센서스로 수집한 자료의 결합을 통한 자동화된 가구 생성 절차의 개선 가능성과 결과의 신뢰성
- 연방고용청 등록부의 품질과 활용성

#### 가. 시험조사의 테스트 모델

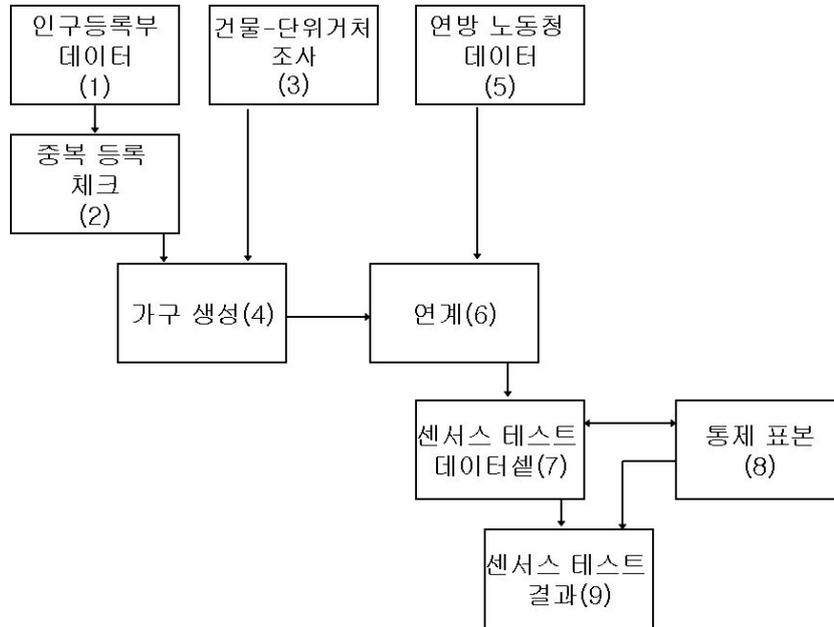
Eppmann et al.(2006)에 의하면 2001년 독일의 센서스 테스트 모델은 다음과 같다[그림 9].

1단계에서는 연령, 성별, 혼인상태, 국적, 거주상황, 출생지 또는 출생국가 등과 같은 기초적인 인구통계학적 변수들이 인구등록부에서 추출된다.

2단계에서는 하나 이상의 지방자치단체에 등록되어 있는 개인을 파악함으로써 이중 등록 여부를 검토한다. 이를 위해, 독일의 각 지방자치단체는 1월 1일, 5월 15일, 9월 1일에 태어난 모든 사람들과 생일이 불명확한 모든 사람들의 기록을 통계청에 송부했다. 처리절차를 통해, 하나 이상의 지방자치단체에 주요 주소를 등록한 사람들이 평가되었다. 이러한 사람들은 면접조사 후, 등록부가 수정되었다.

3단계에서는 건물 소유자 또는 관리자에 대한 우편조사를 통해, 건물 및 단위거처에 대한 조사가 이루어진다. 건물 및 단위거처의 소유자, 규모, 방의 수, 난방시설, 임차료 등이 조사되었다. 전체 가구가 아닌 건물 소유자와 관리자를 대상으로 주택 부문에 대해 조사하기 때문에 국응답부담과 소요비용을 줄일 것으로 예상된다.

20) 과대(over estimation)는 사람이 실제로 거주하지 않는데 거주하는 것으로 추정된 것을 의미하는데 명목적(nominal)이라는 용어로 표현되기도 한다. 한편, 과소(underestimation)는 실제로 거주하는데 거주하지 않는 것으로 추정된 것을 의미하며 부족(shortage)으로 표현되기도 한다.



출처: Eppmann et al., 2006.  
 주: 괄호 안의 숫자는 단계를 의미함.

[그림 9] 독일의 센서스 테스트 모델

4단계에서는 건물 및 단위거처 조사로 얻은 자료가 인구등록부의 인구통계학적 데이터와 연계된다. 이러한 연계는 도로명과 주택코드(house number)를 통해 단위거처 수준에서 이루어지는데, 같은 단위거처에 거주하는 사람들을 해당 단위거처에 할당하는 작업은 성(姓), 또는 결혼 전의 성(姓), 이사 날짜 등에 대한 자료를 참고로 해서 이루어진다.<sup>21)</sup> 이러한 등록부 데이터와 건물 및 단위거처 조사와의 연계는 이 모델의 핵심 부분인데, 이를 통해 다음 두 가지의 과제가 충족된다. 첫째 인구등록부의 정보를 건물 및 단위거처 조사 결과와 연계함으로써 가구가 생성된다.

21) 이와 같은 복잡한 가구 생성 과정은 독일의 등록센서스 실시를 위한 기본 조건들이 앞에서 살펴본 바와 같이 호의적이지 않기 때문인 것으로 판단된다. 독일의 가구 생성 과정에 대해서는 2011년 센서스 실시 계획과 부록 4의 사례를 통해 보다 상세하게 설명하였다.

그러므로 단위거처별 거주자의 정보가 여기에서 얻어진다. 둘째 인구등록부의 오류가 발견될 수 있다. 예를 들어, 등록된 사람이 없지만 실제로는 거주하는 사람이 있는 단위거처가 있을 수 있으며 혹은 등록부상에는 있는 사람이 생성된 가구에 적합하지 않고 따라서 단위거처에도 연결되지 않는 경우가 발견될 수 있다. 이러한 특별한 사례들을 전화나 우편을 통해 조사하는 것은 과소·과대등록을 감소시키는데 도움이 된다.

5단계에서는 인구등록부의 데이터가 연방노동청의 등록부의 항목들에 의해 확대된다. 이 등록부는 고용 인구의 약 86%를 차지하고 있는 사회 보험의 대상이 되는 사람들과 훈련이나 재교육의 참여자들, 또는 실업자들에 관한 정보를 제공한다.

6단계에서 연방노동청의 데이터는 주소, 출생일 또는 성명을 사용하여 생성된 가구 데이터와 연계된다.

7단계에서 인구학적 데이터, 단위거처 데이터, 노동관련 데이터가 결합된 데이터셋이 획득된다.

8단계에서는 통제된 표본을 통해 등록부 자료와 건물 및 단위거처에 대한 우편 조사로부터 나온 자료의 질이 평가되었다. 표본이 된 건물에 거주하는 가구는 등록부 자료와 비교가 가능하도록 인구통계학적 데이터와 노동 관련 데이터를 요청받는다. 이와 함께 건물 및 단위거처 조사와의 비교를 위해 관련 데이터도 함께 요청받는다. 행정등록 자료의 과대과소 추정을 위해, 38,000개를 전후하는 범위의 주소가 고려되었다. 이 중에서 등록부에 기반한 센서스의 핵심 부분인 가구 생성과 관련 방법론적인 검토를 위해 16,000개의 주소로 구성된 하위 표본이 추출되었다.

#### 나. 시험조사 결과

시험조사 결과 인구등록부는 전국 평균 4.1%의 과대등록과 1.7%의 과소를 보였다. 하지만 과대·과소 등록을 통해 나타난 등록부의 품질이 연방주 별로 차이가 큰 것으로 나타났으며, 특히 인구 규모가 작은 자치단체보다 인구 규모가 큰 자치단체에서 차이가 큰 것으로 나타났다. 전출입으로 인한 일시적 에러를 제거하기 위하여 4개월 후의 등록

부를 고려하였을 때 인구등록부의 과대 등록 비율은 2.9%로 낮아지고, 두시점간의 중복점검 후에는 2.3%가 되었다. 마지막으로 가구 생성 절차를 거치면서 과대등록은 과소등록과 거의 같은 수준인 1.8%로 낮아진다. 그러나 이것은 인구규모에 따른 편차가 다르므로(큰 자치단체의 과대등록이 많음) 무시할 수준은 아니라고 판단되었다.

두 번째로 건물과 단위거처에 대한 우편조사를 실시한 결과, 이 조사를 실행하기 위하여 완벽하게 업데이트된 건물의 소유자나 관리자에 대한 주소·건물 명부가 필수적인 것을 확인하였다. 여기에서는 소유자에 대한 조사가 가구에 대한 인터뷰에서 얻는 정보와 동일한지, 동일한 단위거처를 사용하는 것으로 정의된 가구의 생성이 효율적인지, 주소를 활용하여 건물과 단위거처에 대한 우편조사와 등록부를 결합하는 것이 가능한지, 대표세입자의 이름으로 가구 생성이 가능한지 등에 관한 사항이 테스트 되었으며, 그 결과는 성공적이었다.

세 번째로 연방고용청의 등록부가 시험적으로 사용되어 약 90%의 자료가 인구등록부와 연결되었다. 연계가 되지 않은 나머지의 경우도 최근에 갱신된 주소로 연결된다면 믿을만한 정보를 줄 것으로 테스트 결과 밝혀졌다.

이와 같은 2001년 시험조사에서 새로운 모델은 신뢰할만한 결과를 생산할 것이라는 것을 보여 주었다. 하지만 등록부의 보정과 더 많은 추가적인 변수들에 대한 정보의 필요성으로 인해 추가적인 표본조사가 필요한 것으로 판단되었으며, 이에 기반하여 2011년 센서스 실시 계획이 보완되었다.

### 3. 2011년 센서스 실시 계획

독일에서 계획하고 있는 2011년 센서스는 전통적 센서스 조사방식이 아니라 행정기관에서 관리되고 있는 등록데이터와 현장조사방식을 결합한 새로운 방식이다. 독일의 2011년 센서스 실시 계획은 독일 통계청의 센서스 홈페이지의 내용을 중심으로 살펴보았다. 등록기반 센서스에서 주로 이용되는 등록부는 자치단체의 인구등록부와 연방고용청의 고용등록부이다. 이와 함께 건물-단위거처에 대한 전수조사와 표본조사가

실시될 예정이다 <표 7> 참조.

<표 7> 2011년 독일 센서스 실시 계획

구분	이용자료 또는 방법
등록기반 센서스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 약 13,500개 지자체의 인구등록부</li> <li>• 연방고용청의 등록부</li> </ul>
전통적 센서스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주택 센서스 : 국가내의 건물과 단위거처의 소유자에 대한 전수조사</li> <li>• 집단시설 센서스 : 기숙사 등 집단시설 센서스</li> </ul>
표본조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독일내 거주자의 최대 10%에 대한 표본조사</li> </ul>

2011년 센서스 실시를 위하여 독일에서는 2007년 12월에 2011년 센서스실시준비법을 제정하였는데, 이는 2011년 센서스 준비에 관한 사항으로 주소·건물 등록부의 사전 준비, 지방자치단체의 인구등록부 제출 등 2011년 센서스 실시 기준일 이전의 준비사항과 관련 기관의 센서스 업무수행의 실시 근거이다(이 법의 전문은 부록 3 참조).

새로운 방식의 센서스를 계획하고 있는 독일에서 2011년을 전후하여 센서스를 위하여 이용되는 자료와 그 세부적인 절차들은 다음과 같다.

#### 가. 주소·건물 명부의 사전 준비

등록센서스를 실시하기 위하여 사전에 반드시 준비되어야 할 것이 주소·건물의 명부이다. 주소·건물 명부는 건물-단위거처에 대한 우편 센서스에 사용될 뿐만 아니라 다양한 목적으로 필요하다. 이 주소·건물 명부의 목적은 1) 센서스가 포괄하는 건물-단위거처의 완전성 점검, 2) 다양한 자료원의 데이터 연계, 3) 건물-단위거처에 관한 우편 센서스 과정 관리, 4) 센서스에 필요한 표본조사의 모집단 제공, 5) 센서스 결과의 소지역 추정을 위한 토대를 제공한다. 주소·건물 명부에 관한 작업은 2008년에 미리 시작하여 2010년까지 완료될 예정이다.

## 나. 등록 자료의 이용

### 1) 인구등록부

독일은 전국의 약 13,500개의 지방자치단체에서 인구등록 데이터를 분산하여 관리하고 있다. 독일에 거주하는 모든 사람은 일정기간 안에 관할 등록사무소에 등록하므로 인구등록부는 등록센서스에서 매우 중요한 자료원이다. 연령, 성, 국적, 혼인상태 그리고 거주지와 같은 기본 인적사항은 인구등록부에서 얻어진다.

인구등록부의 품질은 인구등록부를 유지·관리해야 하는 의무가 있는 지방자치단체의 노력뿐만 아니라 시민의 행태에도 의존한다. 어떤 사람은 동시에 여러 곳에 등록할 수도 있고, 지체등록이 발생할 수도 있다. 따라서 자료처리 과정에서 통계당국은 성, 생년월일, 출생지/출생국, 이름 등과 같은 식별기를 활용하여 이중 등록을 점검하게 되고, 중복이 확인된 자료는 수정된다.

인구등록부를 센서스에 활용하기 위하여 각 지자체는 센서스 기준일에 통계청으로 인구등록부의 추출자료를 전송할 예정이다. 전송된 자료는 누락변수 점검 등 완전성에 대해서 점검된 후, 이중 등록된 인구에 대한 점검이 이루어진다. 이 작업은 8천만 건 이상의 레코드를 비교하는 복잡한 절차이므로 수 주가 소요될 것이다. 그리고 센서스 기준일로부터 약 3개월 후에 각 지자체는 다시 인구등록부 자료를 추출하여 전송하게 된다. 이는 센서스 기준일 이전에 발생하였으나 지체등록 등의 사유로 센서스 기준일 이후에 인구등록부에 포함된 행정행위를 반영하기 위한 것이다. 이와 같은 자료의 수정 후 조정된 인구등록부는 연방고용청의 자료와 통합되어 이용된다.

### 2) 고용등록부

인구의 경제활동상태에 관한 데이터는 센서스의 핵심적인 부분이다. 2011년 센서스에서는 경제활동 관련 항목에 대한 자료를 얻기 위하여 연방고용청의 등록부를 활용하게 될 것이다.

연방고용청의 등록부는 의무적인 사회보험 가입자(3,450만 명)와 공공기관 근무자(공무원, 군인, 판사 등 200만 명), 실업자, 연방고용청의 직업훈련 프로그램에 참가한 자 등에 관한 등록부로 2011년 센서스의 고용관련 데이터를 생산하기 위한 기초가 될 것이다. 이 자료들은 인구 등록부와 통합되어 사용되어 진다. 그러나 자영업자와 가족노동자와 같은 사람들에 대한 등록부가 없기 때문에 이들에 대한 고용지표는 표본 조사를 통해 얻어질 것이다

#### 다. 전통적 센서스 실시

##### 1) 건물-단위거처 센서스

2011년 센서스는 인구와 고용형태뿐만 아니라 사람들의 주거상황에 대해서도 데이터를 수집한다. 독일에서 건물-단위거처 센서스는 1인당 주거면적과 같이 그 결과가 인구 센서스와 결합하여 사용될 수 있도록 대부분 인구 센서스와 함께 실시되었다. 그러나 독일에는 모든 건물과 단위거처에 관한 완전한 등록부가 없기 때문에, 센서스의 방법 변경에도 불구하고 주거관련 통계는 기본적으로 조사에 의해서만 얻어질 수 있다. 그러나 2011년 센서스에서는 1987년의 센서스와는 달리 전체 가구를 조사하는 것이 아니라 약 1,750만 명의 소유자와 관리자를 대상으로 조사한다. 조사는 우편으로 실시되며, 전체 3,900만 가구를 커버하는 저비용의 대체수단이다. 이러한 방식이 독일에서 새로운 것은 아닌데, 이 방법은 1995년 구동독 지역의 건물-단위거처 센서스에서 성공적으로 적용되었다. 이 방법의 유용성은 2001년 시험조사에서도 확인되었으며, 주거의 구조적 특성에 관한 문항과 관련해서는 이전의 방법보다 우수한 것으로 나타났다.

##### 2) 집단시설 센서스

2001년 시험조사 결과에 의하면 집단적 합숙을 제공하는 건물이나 시설, 기숙사와 같은 특별한 건물들에서 인구등록부의 오류율이 매우

높았다. 이와 같은 오류들이 센서스 결과에 영향을 미치지 않도록 하기 위하여, 추가적 조사가 수행될 것이다. 그 결과는 등록부에서 얻어진 데이터를 통계적으로 수정하는데 사용되어, 신뢰할 수 있는 센서스 결과를 생산하는데 사용하게 될 것이다.

실제로 어느 정도까지 현장조사가 필요한지에 관해서는 현재 연구되고 있다. 인구등록부의 데이터로 충분한 경우와 그렇지 않은 경우를 결정하기 위하여 다양한 형태의 건물에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

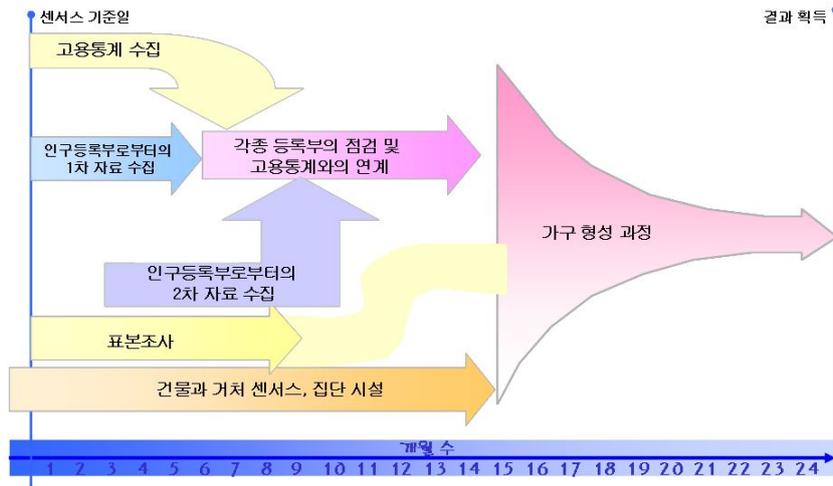
#### 라. 표본조사 실시

독일에서는 센서스의 완전한 결과를 생산하기 위해서 표본조사가 필요하며, 다음의 두 가지 이유로 전체 인구의 7~9%를 조사하는 추가 표본조사가 실시될 예정이다.

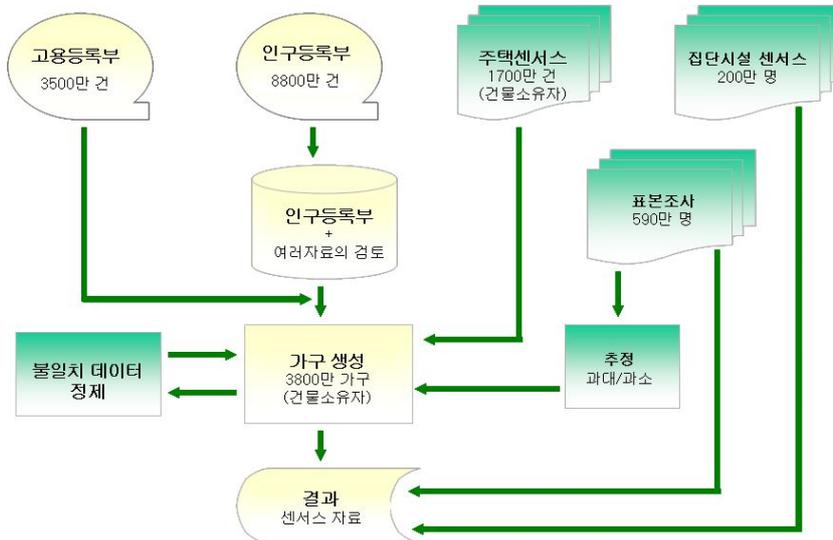
첫째는 2001년 시험조사 결과 지방자치단체에 의한 등록부의 품질 개선을 위한 노력이 수행되었음에도 불구하고, 여전히 등록부가 통계 생산에 사용되기에는 부정확하다고 연방과 주의 통계청이 판단하였기 때문이다. 특히 인구 규모가 큰 지방자치단체의 과대·과소 비율이 높았기 때문에 약 1,500개에 이르는 인구 규모 1만 명 이상의 지방자치단체에서 대한 추가적인 표본조사 실시를 계획하고 있다. 표본조사에서 얻은 정보를 바탕으로 인구등록부의 과대 또는 과소의 오차를 통계적으로 수정하여 등록부의 품질을 확보하고자 하는 것이다. 즉, 인구등록부가 과대되어 있는 경우는 전체 데이터에서 개인데이터를 삭제하여 조정되고, 반대의 경우는 통계적 기준에 따라 개인데이터를 추가한다.

다음으로 표본조사를 통해 등록부에서 이용될 수 없는 항목에 관한 자료를 얻어야 하기 때문이다. 예를 들어 교육, 통근 등에 관한 항목은 등록부가 없으므로 표본조사를 통해서 자료가 수집되어야 한다.

2011년에 실시될 센서스의 기준일은 그 해 봄으로 예정되어 있는데, 이때부터 인구와 단위거처 데이터가 수집되고, 자료처리를 거쳐 새로운 공식 인구와 단위거처에 대한 통계를 이용하는 데는 약 2년이 소요될 것으로 예상되고 있다. 앞서 살펴본 2011년 센서스의 실시절차와 기본 계획은 다음과 같다[그림 10], [그림 11].



[그림 10] 독일 2011년 센서스 실시 절차



[그림 11] 독일 2011년 센서스 실시도

### 마. 가구 생성 절차

가구수와 구조, 그리고 그들의 단위거처 상황에 관한 데이터를 수집하는 것은 모든 센서스의 핵심이다. 인구와 주택에 관한 센서스 초안에서도 유럽연합은 회원국에게 국제적으로 공통적으로 사용되는 가구에 관한 데이터 수집을 요구한다. 그 정의에 따르면, 가구는 한 단위거처에서 함께 생활하는 사람들로 정의된다.

가구내 관계에 관한 정보는 인구등록부에서 직접적으로 이용할 수 없으므로, 인구등록부와 건물-단위거처 센서스의 자료를 결합함으로써 개별 가구를 만들 수 있다. 이 방법으로 약 3,850만 가구가 만들어질 것이며, 아울러 이 방법은 인구등록부의 오류 등록을 찾아내는 수단으로도 사용될 예정이다. 이 과정에서 등록 오류를 확인하기 위해 1만 명 이하의 지자체에 거주하는 약 170만 명(1인 또는 2인 가구)이 전화, 우편 또는 인터뷰 방식에 의하여 조사될 것이다(Federal Statistical Office of Germany, 2006).

가구 생성 절차는 다음의 네 단계로 나누어질 수 있다[그림 12].

#### 1) 1단계 : 핵가구(core-household)의 생성

먼저 같은 주소에 등록된 사람들은 핵가구 생성을 위해 인구등록부의 배우자·자녀·부모의 이름 등에 의한 상호 관계에 관한 정보로 연결된다. 가구 생성 절차의 1단계에서는 단위거처와의 연계가 이루어지지 않으며, 또한 다양한 형태의 가구를 포괄할 수 있는 가구유형(household spectrum)이 충분한 정도까지 만들어지지 않는다.

#### 2) 2단계 : 소유자나 대표세입자를 통한 인구등록부와 단위거처의 연계

가구의 단위거처 상황을 결정하는 것은 센서스에서 중요하지만 인구등록부는 특정한 주소에 어떤 사람이 어느 단위거처에 사는지에 관한 정보를 포함하지 않고 있다. 그러므로 가구 생성 절차의 2단계에서는 인구와 단위거처를 연결해야 한다. 이를 위해 특정한 주소에 등록된 사람들의 이름은 단위거처의 소유자 혹은 대표세입자의 이름을 조사한 건물-단위거처 센서스의 결과와 비교된다. 만약 동일 이름이 인구등록부

와 건물-단위거처 센서스의 결과에서 발견되면, 그 사람은 해당 단위거처에 속하는 것으로 간주된다. 핵가구가 1단계에서 생성되었기 때문에 소유자나 대표세입자가 속해 있는 핵가구의 구성원들은 그 단위거처에 속하는 것으로 간주된다.

### 3) 3단계 : 엄격한 생성규칙에 기초한 가구 생성

부모와 자식으로 구성된 전통적 가족과 달리 현대사회에는 많은 다양한 형태의 가구가 있으므로, 현실의 가구관계를 반영하기 위해서는 보다 다양한 가구 생성 절차가 필요하다.

가구 생성 절차의 3단계에서는, 인구등록부의 추가적 정보가 한 가구에 함께 사는 사람들에 관한 지표로 사용된다. 이것은 성씨, 출생시 이름, 최근 혼인상태의 변화일, 이전 주소, 전입날짜 등과 같은 항목을 비교함으로써 행해진다. 한 단위거처에 거주하는 사람의 수의 척도는 건물-단위거처 센서스 결과 산출된 단위거처에 거주하는 사람의 수이다. 가구 생성의 3단계를 거침으로써, 사람들의 대부분은 특정 가구와 단위거처에 속하는 것으로 분류된다. 가구 생성 절차는 건물-단위거처 센서스에서 거주하는 것으로 조사된 특정한 주소지에 더 이상 빈 단위거처가 없을 때, 그리고 인구등록부에 있는 특정 주소지에 등록된 모든 사람이 가구로 배분될 수 있을 때 완료된다. 만약에 특정한 주소지에 등록된 한 사람이라도 특정한 거처에 연결될 수 없을 때, 다음의 4단계 가구 생성 절차를 수행한다.

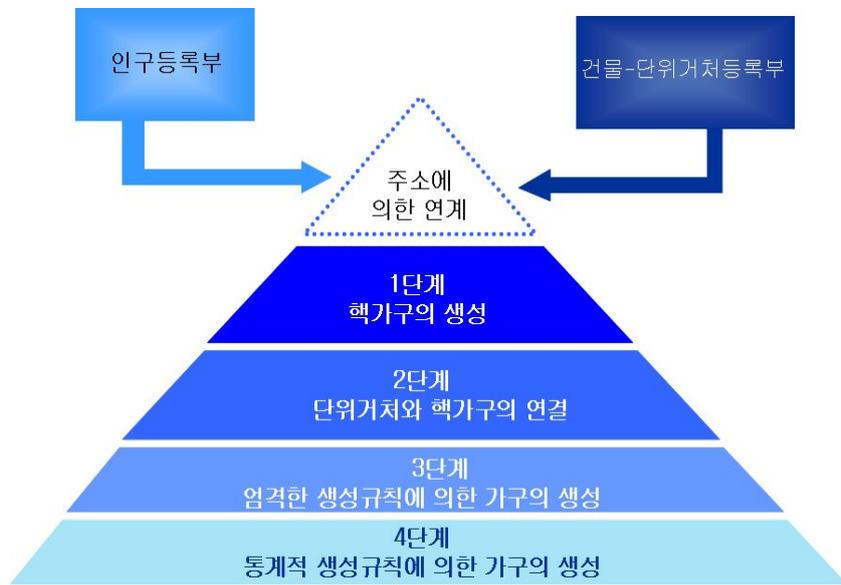
### 4) 4단계 : 통계적 생성규칙에 기초한 가구 생성

가구 생성 절차의 4단계에서는 특정한 주소지에 등록되어 있지만 이전 단계에서 한 개의 단위거처나 가구에 연결할 수 없는 사람들을 통계적 기준에 의하여 연결한다. 네 단계가 종료된 후 특정한 주소지에 등록된 모든 사람은 특정 가구와 거처에 배정된다.

가구 생성 절차<sup>22)</sup>를 마침으로써 모든 사람에 대한 가구, 고용, 거주 관계가 확립될 것이다. 가구 생성 절차는 표본조사 결과를 통해, 등록부

22) 가구 생성 절차의 이해를 돕기 위해 독일 통계청 홈페이지에 있는 가구 생성 절차 사례를 부록 4에 수록하였다.

의 에러를 통계적으로 보정하게 한다. 그리하여 완료된 결과는 최종 인구수로 확정된다. 그 절차는 자료가 획득된 시점부터 시작하여 약 10개월이 소요될 예정이다. 이것은 센서스 기준일로부터 약 24개월 후 이용 가능하며, 그때 센서스의 결과는 공표될 것이다.



[그림 12] 독일 2011년 센서스의 가구 생성 과정의 구조

## 제5절 해외 사례의 우리나라 관련 시사점

통계조사 환경의 악화에 대처하고, 효율적인 국가통계 생산을 위하여 현재 우리나라에서는 등록센서스 도입에 관한 논의가 이루어지고 있다. 최근 우리나라에서는 등록센서스의 기반이 될 수 있는 주민등록, 호적, 건축물대장, 국세청 자료, 건강보험관리공단 자료 등 각종 행정자료의 전산화가 이루어지고 있다. 따라서 개별 행정자료에 대한 통계 생산 목적의 접근이 가능해지고, 행정자료의 품질 확보와 연계체계가 마련된다면 국민의 응답부담을 줄이고 조사비용을 절약할 수 있을 것이다. 이에 이 절에서는 해외 사례를 바탕으로 우리나라의 등록센서스 실시 여건과 도입방향에 관해 검토해 보고자 한다.

### 1. 다른 나라의 등록센서스 실시 과정상의 특성

앞서 살펴본 해외 사례를 통해 등록센서스의 전개 과정상의 특성을 종합적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 국가별 여건에 따라 다양한 형태의 등록센서스가 실시되고 있다. 덴마크·핀란드가 완전 등록센서스를 실시하고 있는 반면 네덜란드는 등록부와 센서스 표본조사가 아닌 노동력조사(Labor Force Survey)와 같은 기존의 표본조사를 결합하는 형태의 등록센서스를 실시중이다. 독일은 등록부·전수조사·표본조사를 결합한 형태의 센서스를 계획 중이다. 등록센서스가 실시 중이거나 실시 예정 중인 국가들의 등록센서스 실시 형태·단계·실시 주기 등은 다음과 같다(<표 8>).

<표 8> 국가별 센서스 실시 형태 및 주기

구분	실시 형태	실시 단계	실시 주기
덴마크	등록센서스	완료	미확인*
핀란드	등록센서스	완료	5년/10년
네덜란드	등록 자료+표본조사	-	10년
독일	등록 자료+전수+표본조사	계획	10년

주: 덴마크의 경우 센서스의 실시 주기를 문헌상으로 확인할 수 없었음.

둘째, 등록센서스를 실시중이거나 계획중인 모든 국가에서 발견되는 공통적인 특징은 단계적인(step-by-step) 실시이다. 행정등록부가 만들어진 후 데이터가 센서스 목적을 충족시킬 수 있을 때까지 소요된 기간은 분야별로 다르고 국가마다 다르다(UNECE, 2007). 등록부를 통계 생산에 도입하기 시작한 이후 완전한 등록센서스가 실시되기까지 덴마크가 11년(1970~1981년), 핀란드가 20년(1970~1990년), 스웨덴이 30년 이상(1975~2011년 예정) 등 국가별로 약 10~30년의 시간이 소요되었다<표 9>. 북유럽 국가에서 1960년대에 개인 식별코드가 도입되었음에도 불구하고, 곧바로 등록센서스가 실시되지 못한 이유는 건물-단위거처에 관한 등록부의 부재와 등록부에 기반한 노동시장에 대한 통계가 이용가능하지 않았기 때문이다. 한편 통계 목적을 위한 등록부의 품질 문제와 관련 사전 점검 및 품질 향상에 많은 시간이 소요되었다.

셋째, 등록센서스를 실시 중이거나 현재 진행중인 국가들을 보면 통계작성 목적의 행정자료 이용이 원활한 것으로 나타난다. 이는 북유럽의 국가와 독일의 예에서 볼 수 있는 것처럼 이들 국가의 대부분이 집중형 통계제도를 채택하고 있기 때문인 것으로 판단된다.<sup>23)</sup> 이와 같이 집중형 통계제도하에서의 굳건한 법률적 기반은 통계작성 목적의 행정자료 이용에 중요한 토대가 되었다.

넷째, 덴마크·핀란드와 같이 등록센서스가 일찍 실시된 국가들은 건물-단위거처 등록부가 확립된 지 오래되었다는 특징을 갖는데, 완전 등록센서스로의 전환 시점은 단위거처 등록부의 완비 시점과 일치한다. 완전 등록센서스로의 전환 시점이 빠른 덴마크와 핀란드가 1980년대에 이미 단위거처 등록부를 가지고 있던 반면 노르웨이에서는 2001년에 이루어졌고 스웨덴에서는 2008년에 이루어질 예정이다. 1980년부터 노르웨이와 스웨덴의 센서스는 부분적으로 등록 자료에 기반하고 있었는데, 이들 국가는 2011년에 처음으로 완전한 등록 자료에 기반한 센서스를 실시할 계획을 가지고 있다.

23) 북유럽 국가 중 스웨덴을 제외한 모든 국가가 집중형 통계제도를 채택하고 있다.

〈표 9〉 각 국가의 등록부 유형별 확립 및 센서스 도입 연도

구분	덴마크		핀란드		노르웨이		스웨덴	
	확립	센서스에 도입	확립	센서스에 도입	확립	센서스에 도입	확립	센서스에 도입
중앙인구 등록부	1968	1981	1969	1970	1964	1970	1967	1975
사업체 등록부	1975	1981	1975	1980	1965	1980	1963	1975
단위거처	1977	1981	1980	1985	2001	2011	2008?	2011?
주택상황	1977	1981	1980	1985	2001	2011	2008?	2011?
교육	1971	1981	1970	1975	1970	1980	1985	1990
고용	1979	1981	1987	1990	1978	2001	1985	1985
가족	1968	1981	1978	1980	1964	1980	1960	1975
가구	1968	1981	1970	1975	2001	2011	2011?	2011?
수입	1970	1981	1969	1970	1967	1980	1968	1975
완전등록 센서스	-	1981	-	1990	-	2011	-	2011?

출처: UNECE, 2007.

다섯째, 등록센서스 실시 국가의 센서스 결과 생산 주기를 보면 인구나 주택의 기본 항목들에 관한 자료가 매년 산출되는 경우가 있기는 하지만 등록센서스 실시 주기는 과거와 유사하게 5~10년으로 나타나고 있다. 이는 일정 기간이 경과한 후 지역이나 소득과 같은 특정 항목에 대한 자료 획득이 가능하다는 점에서도 그러할 뿐 아니라 센서스가 단순한 자료 수집으로 끝나는 것이 아니라, 특정 시점에 한 국가 안에 있는 모든 사람에 관해 인구·경제·사회학적 자료를 수집하고, 이를 종합·평가·분석·공표하는 일련의 과정을 의미하는 것과 관련되는 것으로 판단된다.

핀란드를 사례로 자료의 생산주기를 상세히 살펴 보면, 전통적 방식의 센서스를 실시할 때 기본적인 자료는 약 1년 내에 사용될 수 있었으며 최종 자료는 센서스 기준일로부터 약 2~2.5년이 소요되었다. 등록센서스 실시 이후 자료별 완성 기간은 인구 약 3개월, 가구-단위거처 약 4개월, 건물-단위거처 약 6개월, 학력 약 8개월 정도이다. 경제 활동 인구에 대한 기본 자료는 약 1년, 최종자료는 약 1년 10개월이 소요된다. 마

지막으로 직업과 소득에 관한 자료가 생산된다. 핀란드에서 과세는 약 1년간 지속되며, 그 기간이 지난 후 자료를 이용할 수 있기 때문에 오랜 시간이 걸린다. 한편 직업자료는 부분적으로 직접적인 자료 수집과 수동 코딩이 필요하기 때문에, 가장 마지막에 완성된다.

## 2. 등록센서스 실시의 장점과 단점

센서스의 자료 수집방법 중 전통적 조사방식은 조사환경 악화에 따른 응답부담, 소요비용 등의 실시여건에 문제가 없다면 센서스의 당초 목적에 충실한 가장 훌륭한 자료 수집방법임에 틀림없다. 그러나 최근의 조사환경 악화는 응답률과 응답의 질에 영향을 미치므로 전통적 센서스 방식에 대한 재검토, 즉 등록센서스로의 이행을 위한 검토가 요구되고 있다. 앞에서 살펴본 국가의 사례를 바탕으로 등록센서스 실시의 장단점을 살펴보면 다음과 같다.

### 가. 등록센서스의 장점

등록센서스 실시에 따른 가장 큰 장점 중 하나는 응답부담의 경감으로, 최근의 조사환경 악화와 중복되는 조사로 인한 응답거부를 극복할 수 있는 좋은 대안이 될 수 있다. 물론 이 같은 장점은 등록부의 품질과 활용가능성이 보장될 때 실현 가능하다.

두 번째로는 조사비용의 절감이다. 각 국가별로 행정자료의 포괄범위가 달라 자료생산 방식에 차이가 있기는 하지만, 기존 센서스 실시 비용 대비 등록센서스 실시 비용이 핀란드는 1/10 정도라고 판단하고 있으며(Statistics Finland, 2004). 독일의 경우는 1/3(Federal Statistical Office of Germany, 2006) 정도로 예상하고 있다.

셋째로 자료의 생산주기가 단축될 수 있다는 점이다. 완전한 등록센서스를 실시하고 있는 국가도 센서스의 모든 항목을 매년 생산하기는 어렵지만, 기본 항목에 대하여는 전통적인 조사방식보다 더 잦은 빈도로 자료를 생산하는 것이 가능하다.

넷째로 자료의 비밀보호 측면에서 장점을 가진다. 기존의 인구센서

스와는 달리 어떤 응답도 종이에 기록되지 않기 때문에 자료의 비밀보호가 향상될 수 있다. 또한 개별 단위에 대한 자료가 전산으로 처리되기 때문에 자료를 다루는 사람의 수가 감소되어 비밀보호 측면에서 긍정적인 역할을 할 수 있다.

#### 나. 등록센서스의 단점

등록센서스 실시에 따른 장점이 있는 반면, 전통적 조사방식에 의한 센서스와 비교할 때 충분히 고려되어야 할 단점도 존재한다. 먼저 등록부에 대한 품질 점검 및 자료 수정에 많은 노력이 필요하다. 일반적으로 등록부를 관리하는 행정관청에서는 행정목적과 직접적으로 관련된 항목에만 관심을 가지게 되며, 그렇지 않은 항목에 대해서는 변동사항의 갱신 등에 소홀할 가능성이 크다. 따라서 등록부에 등록된 내용이 정확치 않거나, 업데이트가 정기적으로 수행되지 않는다면 정확한 센서스 결과의 생산은 불가능하다. 또한 행정자료간 연계를 위한 주민등록번호, 체계적인 주소코드와 같은 고유 식별코드 확립을 위한 사전준비에도 많은 준비가 필요하다.

두 번째로 행정 목적으로 등록된 사항이 통계적 개념과 서로 상이할 때 통계작성에 어려움이 있을 수 있다. 행정시스템에서의 개념은 통계적으로 적합한 개념과는 다를 수 있으며, 이것은 통계의 질을 직접적으로 저하시킬 수 있고 경우에 따라서는 원시 자료의 형태로 행정 정보가 사용되는 것이 받아들여 질 수 없는 경우도 있다(Denmark Statistik, 1995).

셋째로 등록센서스에서 문항은 이용할 수 있는 등록부에 기초하기 때문에 만들 수 있는 정보 내용이 절대적으로 등록부에 의존하게 된다. 통계 생산자가 실제의 데이터 수집 과정으로부터 배제되기 때문에 결과적으로 데이터의 내용, 질에 대해 충분한 정보를 갖고 있지 않을 수 있다(Denmark Statistik, 1995).

넷째로 등록부의 사용은 관련 법규의 변경뿐만 아니라, 등록 당국에 대한 통계기관의 의존성을 커지게 한다. 그러므로 변화에 대한 정보가 가능한 빨리 통계청에 도달 될 수 있도록, 그리고 통계청이 변화 방향에 대해 그 입장을 표명할 수 있도록 관련 당국자와 긴밀한 협력을 가지는

것이 매우 중요하다(Statistics Finland, 2004).

다섯째 등록부에 기반해서 센서스 데이터가 모아지면 센서스는 사회적으로 요구되는 새로운 정보를 모으는 기능을 더 이상 할 수 없게 된다. 전통적 방식의 센서스를 실시하는 국가에서는 문항을 추가함으로써 새로운 항목을 추가하는 것이 가능하지만, 등록센서스를 실시하는 국가에서는 이러한 유연성이 상실된다.

이러한 장단점과 함께 현장조사와 등록부에 기반한 자료 수집 방법은 응답자 측면의 장단점을 가진다. 조사표를 통해 현장조사를 실시하는 경우 어떤 응답자들은 질문을 이해하지 못하거나, 기억력의 제한을 가지며, 일부러 응답하지 않거나, 주의 깊게 대답하지 않을 수 있다. 반면 등록부의 중요한 행정적 질문에는 응답자가 조심스럽게 대답할 가능성이 높다. 이에 따라 개별 등록부에서 나온 자료는 보통 일관되고 높은 질을 갖는다고 평가된다. 이상을 정리하면 다음과 같다(<표 10>).

<표 10> 현장조사와 등록부에 기반한 센서스의 장단점 비교

구 분	장 점	단 점
현장조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 질문을 선택할 수 있음</li> <li>· 사회 변화에 따른 새로운 정보 수집 가능성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 응답부담이 높음</li> <li>· 높은 비용</li> <li>· 어떤 응답자들은 질문을 이해하지 못하며, 기억력의 제한을 가지며, 응답하지 않으며, 주의 깊게 대답하지 않음</li> </ul>
등록부	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 응답부담 경감</li> <li>· 낮은 비용</li> <li>· 자료 생산주기 단축 가능</li> <li>· 비밀보호 강화</li> <li>· 중요한 행정적 질문에 대해 응답자가 조심스럽게 대답함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 등록부의 품질 점검 및 자료수정에 많은 노력이 투입됨</li> <li>· 등록부의 인구, 개별 단위, 항목 등에 대한 정의에 의존적이게 됨</li> <li>· 문항이 등록사항으로 제한됨</li> <li>· 사회 변화에 따른 새로운 정보 수집이 불가능</li> </ul>

### 3. 우리나라의 등록센서스 실시 여건

앞 절의 해외사례에서 살펴본 바와 같이 등록센서스 실시를 위해서는 다음과 같은 사회적 토대가 필요하다. 첫째, 통계목적의 행정자료 사용과 개인정보의 비밀보호를 위한 법적 근거 마련이 필요하다. 둘째, 통계생산을 위한 행정자료 이용에 관한 사회적 공감대가 형성되어야 한다. 셋째, 통계작성에 이용될 수 있는 신뢰도 있는 행정자료의 존재와 활용 가능성이 뒷받침되어야 한다. 넷째, 서로 다른 자료원을 연계할 수 있는 통일된 식별코드가 필요하다. 마지막으로 등록부를 관리하는 다른 행정기관과의 협조가 필수적이다.

위와 같은 등록센서스 실시를 위한 여러 기본 조건 중에서도 신뢰도 있는 행정자료의 존재와 이용가능성, 그리고 자료간 연계를 위한 통일된 식별코드는 무엇보다 중요한 선결 조건이 된다. UNECE(2007)에서도 등록센서스를 실시하기 위해서 가장 기본적인 등록자료인 인구등록부와 건물-단위거처 등록부(dwelling register)의 존재가 필수적임을 강조하고 있다. 이에 따라 여기에서는 우리나라의 등록센서스 실시 여건을 기본등록부의 품질과 식별코드의 활용 가능성을 중심으로 살펴보고, 이 두 가지 기본등록부를 중심으로 등록센서스 실시를 위한 개선방안에 관해 대안을 검토해 보고자 한다.

#### 가. 주민등록부의 품질과 문제점

주민등록법 제6조 1항에는 “30일 이상 거주할 목적으로 그 관할구역 안에 주소 또는 거소를 가진 자는 이 법의 규정에 의하여 등록하여야 한다”라고 규정되어 있으며, 신고사유가 발생한 날로부터 14일 이내에 신고하도록 되어 있다. 그러나 부동산 매매, 자녀의 학군배정, 부양가족 혜택, 취업, 투표권 등의 사유로 실제로는 현거주지가 아닌 타지에 주민등록이 되어 있는 경우가 많으며, 해외 유학이나 취업 등의 이유로 지연 신고나 누락이 발생한다. 이에 따라 인구측면에서 주민등록지와 실제 거주지가 서로 다르게 등재되어 지역별 인구수의 차이가 발생하며, 주민등록이 실제 총조사 결과보다 과대 집계되는 것을 볼 수 있다. 가구측

면에서 보면, 주택분양 등을 목적으로 실제로는 동일한 가구의 가구원이면서도 주민등록상으로는 별도 세대로 등재하여 세대를 분리하는 경우가 있어 주민등록상의 세대가 총조사의 가구와 차이가 나고 있다. 이와 같은 사유로 특히 총조사의 1인가구와 주민등록상의 1인세대를 비교할 때 큰 차이가 나는 것을 볼 수 있다.

이처럼 양 자료가 차이가 나는 것은, 사실을 조사하는 총조사와는 달리 주민등록은 행정목적의 등록 자료이기 때문에 신고자의 신고내용이 대부분 검증 없이 등재되고 있기 때문이다. 주민등록법에는 실제와 달리 신고된 경우 사실조사와 정정 및 말소와 같은 직권조치를 하도록 하는 규정이 있지만 그 실효성은 크지 않은 것으로 판단된다. 따라서 주민등록부를 통계생산에 이용하기 위해, 즉 등록센서스 실시를 위해서는 주민등록부를 더 현실에 부합되게 만드는 일이 가장 중요한 기본요건이라 할 수 있다.

#### 나. 건축물대장의 품질과 문제점

등록센서스 실시를 위한 주택부문의 기본등록부로 고려해 볼 수 있는 것은 건축물대장이다. 건축물대장의 품질은 주민등록부보다 좀 더 많은 문제점을 내포하고 있다. 첫째 전체 건물-단위거처를 포괄하지 못하는 면이 있다. 이를 보완하기 위해서는 과세대장, 위법건축물대장 등과의 연계가 필요하나 이들 대장을 연계할 수 있는 고유값이 없다. 두 번째로 건축물대장에는 개개의 건물-단위거처를 식별할 수 있는 고유번호가 없다. 현재의 건축물대장에서는 지번으로 건물을 관리하는데, 이 경우 한 필지에 한 건물이 1:1로 일치하는 경우에는 큰 문제가 없다. 그러나 한 필지에 여러 개의 건물이 존재하거나(일대다), 여러 개의 필지에 한 건물이 존재하는 경우(다대일) 또는 여러 필지에 여러 개의 건물이 동시에 존재하는 경우가 있어 지번으로 건물번호를 사용하는 체계에서는 건물정보를 관리하기가 어렵다[그림 13].

2008년 2차 센서스 시험조사 지역인 부산진구 범천동 산44-147번지의 경우 한 필지에 약 90여 채의 건물이 존재한다. 이처럼 현재의 지번에 바탕을 둔 법정동 주소체계로는 건물-단위거처를 구별하기가 어렵

다. 세 번째로 건축물대장에는 이용할 수 있는 항목이 제한되어 있으며, 이 또한 일부는 개념이 일치하지 않거나, 누락되어 있다.



[그림 13] 우리나라의 지번과 건물의 관계 유형

이와 같은 상황은 현재 진행 중인 행정안전부가 주관하는 새주소 전환사업<sup>24)</sup>과 공적장부의 새주소 전환, 국토해양부가 주관하는 건축물대장 정비사업(2010년 완료 예정)이 완료된다면, 사정은 나아질 수 있지만 이용항목 수의 제한과 건물 내의 단위거처 파악 불가 등의 문제는 여전히 남는다. 이에 2015년 이후의 등록센서스에서 건축물대장을 직접 사용할지, 아니면 건축물대장 등을 활용하여 2010년 센서스에서 주택부문의 자료를 통계청에서 구축해야할지가 검토되어야 할 것이다.

#### 다. 자료간 연계를 통한 통계 생산의 한계

행정자료를 활용한 등록센서스에서 각 등록부의 고유 식별코드는 자료간 연계를 위하여 필수적이다. 우리나라에서 각 등록부의 식별 및 연계를 위한 코드로 사용될 수 있는 것은 주민등록번호<sup>25)</sup>와 주소(건물 및 단위거처 식별코드)인데, 등록센서스를 실시하고 있는 북유럽 국가의

24) 새주소전환사업은 현재의 지번 기준의 주소체계를 개선하기 위하여 도로와 건물단위의 주소를 부여하는 것으로, 2009년까지 전체 시군구의 새주소 전환을 완료하고, 2011년까지 지번주소와 새주소를 병행 사용하며, 2012년부터 새주소를 사용하는 것으로 계획되어 있다. 또한 공적장부에 새주소 사용도 2012년부터 예정되어 있다.

25) 주민등록번호를 개인의 자료간 연계키로 사용하는 문제에 관해서는 개인정보보호법 등 관련법에서 문제될 수 있으나, 다른 편번호를 도입한다하더라도 자료간 연계를 위해서는 주민등록번호가 필수적이기 때문에, 이를 사용가능하게 하는 제도적 뒷받침이 필요하다.

예에서 볼 수 있는 바와 같이 어느 나라나 개인 식별코드에 비해 주소 부문에서 체계적 식별코드를 부여하는 것이 어려운 작업으로 인식되고 있다. 등록센서스를 실시 중인 덴마크와 핀란드의 경우, 주소는 개별 단위거처 수준까지 식별이 가능하며, 이에 따라 가구별 단위거처를 확인할 수 있도록 되어 있다. 이에 반해 우리나라는 현재 이러한 주소체계를 갖지 못하고 있다. 또한 현재 진행중인 새주소 체계에서도 이 문제가 부분적으로 개선될 수는 있지만, 여전히 건물까지만 식별이 가능하여 단위거처까지 구분해야 하는 등록센서스의 특성상 완벽한 보완이 이루어질 수는 없다.

우리나라에서 주민등록번호는 개인을 식별할 수 있는 강력한 도구로 가족관계등록부나 장기적으로 활용을 고려할 수 있는 다른 여러 가지 인구 관련 등록부의 연계기로 사용이 가능할 것이다. 그러나 주민등록부와 건축물대장의 연계고리라 할 수 있는 현재의 주소체계에는 주민등록에 있는 각각의 세대에 연결되는 단일한 단위거처를 식별할 수 있는 연계키가 없다. 따라서 이를 보완할 새로운 식별코드가 필요하나 이는 새주소가 완전히 도입된다고 하더라도 해결할 수 없는 문제이므로 이에 대한 대안 마련이 필요하다.

#### 4. 등록센서스 도입을 위한 시사점 및 방법 검토

##### 가. 주민등록부의 품질수준 향상

등록센서스 실시를 위한 바탕은 기본등록부, 즉 주민등록부와 건축물대장의 품질 확보가 관건이다. 하지만 이를 위한 기본등록부의 품질 평가와 개선 노력은 통계청뿐만 아니라 관련부처와 공동으로 대처해야 할 사항이다. 다른 국가들에서도 기본등록부의 품질 향상을 위한 관련 부처와의 공동 노력이 장기간 지속되어 왔는데, 독일의 경우 2011년 등록기반의 센서스를 실시하기 위하여 1997년에 연방행정청들의 대표와 연방통계청, 각 주의 통계청으로 구성된 ‘유럽연합전체 센서스 2001’ TF를 만들었다. 동시에 지자체의 인구등록부의 품질향상을 위한 TF를 구성하여 등록부의 품질 개선을 위한 실행에 착수하였다.

우리나라에서도 행정안전부와 16개 시도, 국토해양부, 선거관리위원회 등 관련 부처와 통합된 TF를 구성하여 연차적으로 자료의 수준 개선을 위한 노력이 필요하다. 이와 같은 기본등록부의 품질 향상을 위한 노력은 단기간에 끝날 수 없는 문제이다.

또한 주민등록부의 품질 향상을 위하여 주민 등록지를 실제 거주지와 달리하는 위장전입을 막기 위한 대책도 동시에 필요하다. 여기에는 주민등록법에서의 사실조사와 직권조치와 같은 법적인 수단도 필요하지만, 위장전입이나 인위적인 세대분가 등의 유인을 막을 수 있는 제도적인 대책도 동시에 강구되어야 할 것이다. 왜냐하면 등록지와 실제 거주지가 다른 경우의 대부분은 부동산 매매와 주택분양, 자녀의 학군배정, 부양가족 혜택 등 사회·경제적 이익과 관련되기 때문이다.

다음으로 주민등록부의 질적 수준을 높이기 위한 노력의 일환으로 주민등록의 오류가 높을 것으로 예상되는 기숙사나 특수사회시설과 같은 집단시설조사구에 대한 별도의 조사를 실시하여 등록내용에 대한 오차를 줄일 수 있을 것이다. 즉, 총조사 인가와 주민등록 인구를 비교할 때 전국적으로는 총조사 인가가 주민등록인구의 약 96% 수준이지만, 지역별로 보면 주로 대학교 인근 지역에서 총조사 인가가 더 많은 것으로 집계되고 있다.<sup>26)</sup> 해당 지역의 지자체에서도 인구수 문제에 관심을 갖고 있기 때문에, 지역학교와 협조하여 거주지 주민등록을 갖도록 계도하는 것은 등록부의 질적 개선에 도움이 될 것이다.<sup>27)</sup> 또한 가구 측면에서 보면, 기숙사 등 집단시설은 총조사에서는 일반적으로 1개 기숙사가 1개의 집단가구로 집계되지만 주민등록상 세대에서는 1개 기숙사에 등록된 세대가 각각의 세대로 집계되어 총조사 가구와 주민등록상의 세대와 차이를 크게 하고 있다. 이에 대한 개념 통일 또는 집계기준의 재설정으로 가구수와 세대수의 차이를 일부분 좁혀 나갈 수 있을 것이다.

아울러 주민등록부의 정확성을 평가하기 위한 조사를 매년 실시하여 지자체 스스로 등록 오류율을 낮추도록 유인책을 마련하고, 전체적인

26) 대학교에 재학중인 학생들은 기숙사나 인근 지역에 거주하지만, 주민등록을 실제 거주지로 옮겨 둔 비율은 적을 것으로 예상된다.

27) 일부 지자체에서 인구수 증가에 따른 조직 확대를 위하여 '내고장 주민등록 갖기'를 무리하게 추진하는 경우가 있어 이는 지양되어야 하지만, 주민등록을 현실에 맞게 등록하도록 하는 것은 등록부의 품질 향상을 위하여 반드시 필요하다.

등록 오류율의 수준을 검토하여 등록센서스로의 전환이 가능한 시기를 확정하여야 할 것이다.<sup>28)</sup>

또한 우리나라에서 등록센서스를 도입하더라도 추가적인 항목에 대한 정보를 얻기 위하여 표본조사는 여전히 실시하게 될 것으로 예상되는데, 이 경우 표본조사는 전수 항목에서 얻을 수 없는 항목에 대한 자료 수집이 주목적이 되겠지만, 등록부의 수준평가 측면에서도 역할을 할 것이라 예상된다.

마지막으로 주민등록부의 품질 향상은 인구 뿐 만 아니라 가구 생성 측면에서도 반드시 필요하다. 우리나라는 총조사에서 가사단위의 가구 개념을 사용하여 왔다. 그러나 등록센서스를 실시 중인 국가의 대부분은 거주단위의 가구 개념을 적용하여 센서스 결과를 생산해 내고 있다. 이들 국가는 단위거처까지 식별 가능한 체계적인 주소코드를 바탕으로 거주단위의 가구개념을 적용하고 있는데 반해 우리나라에서는 현실적으로 적용이 불가능하다. 따라서 우리나라에서 현장조사 없이 가구자료를 얻기 위해서는 주민등록부의 세대를 이용하는 것이 가장 현실적인데, 이를 위하여 주민등록부에서 인구와 세대부문의 품질 제고를 위한 많은 노력이 요구된다.

#### 나. 건축물대장 관련 대안 -거주지 DB의 구축

건축물대장의 경우는 대장 자체가 현실에 부합하지 않는 문제도 있지만, 건축물대장에서 연계코드로 사용될 수 있는 주소가 법정동 주소로 되어 있고, 대장에서 이용할 수 있는 항목수도 제한적이다.

이와 같은 상황을 극복하기 위하여 덴마크와 핀란드의 사례에서와 같이 센서스 실시 결과를 바탕으로 주택부문의 등록부를 설립하는 방안을 검토해 볼 수 있다. 즉 2010년 센서스에서는 건축물대장 등 관련 등록부를 활용하여 전체 거처에 대한 전수 조사가 실시 될 것이다. 여기에서 얻어진 자료를 바탕으로 우리나라 전체 거처에 대한 거주지DB<sup>29)</sup>가

28) 2005년 센서스에서의 총오차율은 3.88%, 순누락율(누락율-중복율)은 0.90%로 나타났다.

29) 거주지DB란 기존의 주택DB와 구분하기 위하여 편의상 이름을 붙였다. 기존의 주택DB는 총조사에서 주택부문의 조사에 참고하기 위하여 구축된 것이고, 거주지DB는

구축된다면 상당한 장점이 있을 것이다. 현재까지의 인구주택총조사에서는 주소를 입력하지 않고 매 조사시마다 조사구를 새로 설정하여 과거 자료를 활용할 수 없었지만, 2010년 센서스에서 모든 거처에 영구적으로 식별가능한 주소와 거처 번호를 부여하고, 주민등록부와 연계할 수 있는 확인된 주소로 DB를 구축<sup>30)</sup>한다면 건축물대장의 대체 등 자료의 활용도 측면에서 많은 기여를 할 것이다. 그리고 그 이후의 변동사항은 국토해양부의 신축 및 멸실 건축물대장 자료를 통해 계속적으로 거주지DB가 유지·관리된다면, 이를 통해 기존의 주택DB나 건축물대장보다 더 나은 주거관련 자료를 얻을 수 있을 것이다. 아울러 기존의 조사구 설정시와 마찬가지로 변동폭이 큰 지역은 현장실사를 포함하여 거주지DB가 유지·관리되어야 할 것이다.

이처럼 2010년 센서스에서 주거부문의 조사결과를 바탕으로 거주지DB가 구성되어, 유지·관리가 된다면 여러 가지 장점이 있을 수 있다. 첫째, 주택부문에서는 표본조사 없이 대부분의 항목을 등록기반으로 센서스 결과의 집계가 가능하다. 둘째, 모든 거처가 고유한 식별코드<sup>31)</sup>를 갖게 되어 인구부문의 주민등록 자료와 연계가 훨씬 수월해 질 수 있다. 셋째, 등록센서스로 전환에도 불구하고 기존과 동일하게 각종 표본조사에서 표본 추출을 위한 모집단의 역할을 할 수 있다. 넷째, 건축물대장의 품질 및 정비수준에 따라 통계자료의 질이 달라질 수 있는데, 거주지DB가 구축되면 우리청 자료를 활용함으로써 타기관 의존도를 낮출 수 있다. 마지막으로 2010년 센서스에서 추가로 거처별 거주가능 가구수를 파악하여 거주지DB에서 관리된다면, 정확한 주택보급률 산정에 기여할 수 있을뿐 아니라 주민등록의 정비에도 유용하게 사용될 수 있을 것이다. 즉 특정 주택에 거주가능 가구수를 크게 초과하는 세대가 존재하는 경우 주민등록 정비에 활용가능하여 주민등록의 품질 제고에도 기여할 수 있

2010 총조사 결과를 포괄하여 향후 주택부문의 자료가 계속적으로 업데이트 될 DB를 말한다(부록 5 참조).

30) 이러한 거주지DB를 구축하기 위해서는 2010 센서스에서 고유번호와 주소에 대한 정확한 확인이 필요하여 다소간의 업무부담이 증가하는 문제점이 있다. 물론 센서스 실시과정에서 기존의 주택DB는 동일하게 활용하여 조사해야 한다.

31) 주민등록부의 주소와 일치여부가 확인되어 인구부문과 주거부문의 연계가 가능한 주소를 말한다.

을 것이다.

본 연구에서는 등록기반의 센서스를 시작하는 단계에서 주민등록부와 주거부문의 거주지DB를 활용하고, 추가적인 행정자료로 가족관계등록부의 활용을 검토하였다. 시작하는 단계에서 가장 중요한 것은 앞서 언급한 것처럼 기본등록부(주민등록부와 거주지DB)의 확립과 이들 등록부의 품질을 높이는 것이다. 기본등록부가 확립된 이후 추가할 수 있는 행정자료는 대부분 인구의 특성에 관한 행정자료들이다. 이들 등록부는 주민등록번호라는 고유의 식별코드로 연계가 가능하므로 활용면에서는 상당히 용이하다고 볼 수 있다.

현재까지 고려되고 있는 기본등록부와 가족관계등록부를 활용하는 경우 다음과 같은 정도의 항목들을 등록기반 센서스에서 대체할 수 있을 것이다<표 11>. 이 표에서 건축물대장 대신 거주지DB를 구축하여 활용하는 경우 주택부문의 모든 항목을 대체할 수 있음을 알 수 있다. 그러나 등록센서스를 실시중인 국가에서처럼 단위거처의 구분이 가능한 주소체계를 갖지 못한다면 가구부문의 대체율이 낮을 수 밖에 없으며, 장기적으로 표본조사가 없는 완전한 등록센서스로의 이행을 위해서는 단위거처의 구분이 가능한 식별코드(주소체계)의 도입이 요구된다.

<표 11> 등록센서스에서 대체 가능 항목 수

구분	계	인구	가구	주택
전체항목	18(44)	7(24)	6(14)	5(6)
행정자료 활용	11(17)	5(9)	1(2)	5(6)
	대체 가능 항목	성명 성별 나이 가구주와의관계 혼인상태 (출생지) (1년전거주지) (5년전거주지) (혼인년월)	가구구분 (거주기간)	거처의종류 주거용면적 총방수 건축연도 편익시설수 (대지면적)

주: 항목은 2008년 제2차 시험조사 기준이며, 괄호 안은 전수와 표본 항목의 합계임.

## 제6절 결론

센서스는 인구·가구·주택에 대한 규모, 구조 및 분포에 대한 종합적인 모습을 보여 줄 뿐만 아니라, 다른 분야 통계 작성의 기준이 된다는 점에서 국가 공식통계 중 가장 중요한 통계이다. 따라서 대부분의 국가에서 센서스를 실시하고 있으며, 정확한 조사를 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. 전통적인 전수조사 방식은 센서스의 당초 목적에 충실한 최선의 자료 수집 방법이다. 이러한 견해는 등록센서스로의 전환으로 인해 전통적인 센서스에 비해 자료의 질적 손실이 불가피하다고 결론을 내린 독일의 ‘유럽연합전체 센서스 2001’ TF의 최종보고서에서도 찾아 볼 수 있다. 하지만 최근 응답부담에 따른 조사의 어려움, 소요비용 증가 등 현장 조사환경이 악화됨에 따라 북유럽 국가에서 시작된 행정자료를 활용한 등록센서스가 전통적 센서스 방식의 대안으로 검토되고 있다.

우리나라에서는 1925년에 간이국세조사라는 명칭으로 최초의 인구총조사를 실시한 이래, 최근 2005년에는 제17차 인구주택총조사를 실시하여 왔다. 17차례의 총조사를 거치는 동안 우리나라의 조사환경도 상당한 변화를 겪고 있다. 면접조사가 어려운 1인가구와 맞벌이 가구가 크게 증가하는 등 조사환경이 어려워지고 있으며, 조사비용도 급격하게 증가하고 있다. 위와 같은 변화에 대처하여 단기적으로는 인터넷 조사 도입 등으로 현장조사의 어려움을 극복하고자 하고 있으며, 장기적으로는 현장조사를 대체 할 수 있는 등록기반의 센서스 실시가 검토되고 있다. 이에 본 연구에서는 등록센서스를 실시하거나 전환을 시도하고 있는 국가의 실시배경과 전개과정, 방법 등에 관해 살펴보고, 이를 우리나라에 적용할 수 있는 방안에 대하여 살펴보았다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 각 국가마다 사회적 여건이 다르기 때문에 다양한 방식의 등록센서스가 이루어지고 있다. 북유럽 국가의 사례에 의하면 등록센서스 실시를 위해서는 통계작성 목적의 행정자료 활용에 대한 법적·제도적 기반 마련, 등록센서스 실시로 인한 사회적 편익에 따른 국민의 공감대 형성, 이용가능한 행정등록부의 존재와 품질, 등록부간 연계를 위한 식

별코드, 등록부를 관리하는 다른 행정기관과의 협조 등이 필요하다. 이러한 사회적 여건은 국가마다 달라서, 덴마크·핀란드와 같이 현장조사가 거의 없는 완전 등록센서스를 실시하는 국가가 있는 한편, 독일과 같이 광범위한 현장조사를 병행하는 등록센서스를 계획중인 경우도 있다. 우리나라는 덴마크나 핀란드와 동일한 방식을 적용할 수는 없을 것으로 판단되는데, 이는 현 시점에서 그들 국가의 상황과 우리가 직면하고 있는 현실이 매우 다르기 때문이다.

둘째, 기본등록부의 확립, 등록부의 품질 점검 및 향상, 식별코드 체계의 확립 등의 문제와 관련 등록센서스가 실시 되기 까지 많은 시간이 소요되었다. 덴마크 11년, 핀란드 20년, 스웨덴 30년 이상 등 국가별로 약 10~30년의 시간이 소요되었다. 행정등록부가 만들어진 후 데이터가 센서스 목적을 충족시킬 수 있을 때까지 소요된 기간은 분야별로 다르고 국가마다 달라 등록센서스는 단계적 실시를 그 특징으로 한다. 특히 등록부의 품질 점검 및 향상은 등록센서스 실시에 있어 매우 중요하며 동시에 많은 시간이 소요되는 일이다. 덴마크·핀란드·독일에서는 등록부에 대한 품질 점검이라는 등록센서스 실시 이전의 사전 준비 과정이 철저하게 이루어졌다. 핀란드의 사례를 보면 등록 자료의 신뢰성을 조사하고 관찰하는 연구가 등록센서스 실시 결정에 앞서 수행되었으며, 등록부에 의해 생산된 자료는 동일 시점의 센서스 결과와는 물론 다른 조사 결과와도 비교되었다. 한편 등록센서스 실시 이후에도 등록부의 품질 확보를 위한 다각적인 노력이 지속적으로 이루어지고 있음을 알 수 있었다. 우리나라에서도 등록센서스 도입을 위하여 등록부의 품질 점검 및 확보와 관련 체계적인 준비가 필요할 것으로 판단된다.

셋째, 등록센서스를 실시 중이거나 현재 진행중인 국가들을 보면 통계작성 목적의 행정자료 이용이 원활한 것으로 나타난다. 이는 북유럽의 국가와 독일의 예에서 볼 수 있는 것처럼 이들 국가의 대부분이 집중형 통계제도를 채택하고 있기 때문인 것으로 판단된다. 집중형 통계제도하에서의 굳건한 법률적 기반은 통계작성 목적의 행정자료 이용에 중요한 토대가 되었다. 우리나라에서도 단계적인 사회적 여건 마련 등 체계적인 준비가 필요할 것으로 판단된다. 이를 위해서는 법적 제도적 장치 마련과 함께 다른 행정기관과의 협조가 필수적인데, 다른 국가들

에서도 등록센서스 실시에 있어 관련 부처와의 공동 노력이 장기간 지속되어 왔다. 독일의 연방행정청들의 대표와 연방통계청, 각 주의 통계청으로 구성된 ‘유럽연합전체 센서스 2001’ TF는 그 구체적인 예라 할 수 있다. 우리나라에서도 행정안전부와 16개 시도, 국토해양부, 선거관리위원회 등 관련 부처와 통합된 TF를 통한 범정부적 차원의 노력이 필요할 것으로 판단된다.

넷째, 완전 등록센서스가 실시되고 있는 국가들은 기본등록부인 인구등록부와 건물-단위거처 등록부가 확립된 지 오래되었다는 특징을 갖는데, 특히 완전 등록센서스로의 전환 시점은 단위거처 등록부의 완비 시점과 일치한다. 등록센서스를 실시하고 있는 국가에서 단위거처의 식별이 필수적인 이유는 이것이 인구와 함께 센서스의 기본 단위인 가구 생성과 관련되기 때문이며, 현장조사 없이 가구별 주거 상황을 파악할 수 있는 유일한 방법이기 때문이라 판단된다.

기본등록부로 활용되는 인구등록부와 건물-단위거처 등록부의 품질 확보는 등록센서스 실시에서 핵심적인 요소이다.

우리나라에서 행정자료를 활용한 등록센서스로의 전환을 위해서는 주민등록부의 품질 향상이 필수적이다. 현재의 주민등록부는 총인구의 과대, 지역별 인구수의 차이, 세대를 가구로 대체할 때의 문제점 등 많은 해결해야 할 과제들이 있다. 이와 같은 문제들은 통계청만의 노력으로 대처하기 보다는 관련부처와의 협조를 통해서 해결할 수 있을 것이며, 장기간의 노력을 요하는 일이다. 또한 주택부문에서 센서스 자료를 현장조사 없이 얻기 위해서는 2010년 센서스 결과로 거주지 DB를 구축하여 현실에 맞게 지속적으로 업데이트하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

## 참고문헌

- 김민경, 2000, 인구센서스의 이해, 글로벌.
- \_\_\_\_\_, 2002, 인구센서스의 발전과 특징, 한국의 인구, 21-48.
- 김형석 · 양경진 · 강영민, 2003, 인구센서스와 행정자료의 활용, 한국조사연구학회 춘계학술대회 발표문.
- 독일 센서스 홈페이지(<http://www.statistik-portal.de/Statistik-Portal/en/Zensus/home.asp>).
- 이건 · 강영욱 · 전명식 · 이석훈 · 김규성 · 이명진 · 서우석, 2007, 2010년 인구주택총조사 방법론 연구.
- 이명진 · 서우석 · 이건, 2006, 단위거처부문 행정등록 자료의 인구주택총조사 활용가능성에 대한 경험적 검토: 건축물대장을 중심으로, 통계연구, 11(1), 57-87.
- 통계청, 2007, 2005 인구주택총조사보고서.
- 통계청, 2007, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>).
- Anderson, O., 2008, Potentials in Using Administrative Registers in Statistical and Research: The Danish Experience, International Seminar on the Statistical Use of Administrative Data, Daejeon, Korea, 19-20 may, 2008.
- Borchsenius, L., 2001, From a Conventional to a Register-based Census of Population, INSEE-Eurostat seminar on the census after 2001.
- Denmark Statistik, 1995, *Statistics on Persons in Denmark: A Register-based Statistics*, Eurostat.
- Eppmann, H., Krugener, S. and Schater, J., First German register based census in 2011, *Allgemeines Statistisches Archiv* 90, 465-482.
- Federal Statistical Office of Germany, 2004, The New Method of the Next German Population Census, UNECE Seminar on New Methods for Population Censuses, Geneva, 22 Novemver 2004.
- Federal Statistical Office of Germany, 2006, Planning the Register-based Census 2011 in Germany, Conference of European Statistician, Paris,

13-15 June 2006.

- Goossens, H., 2006, Metadata As a Crucial Starting Link in New Statistical Cycles, UNECE-Eurostat work session on statistical metadata Geneva, Swiss, 3-5 may, 2006.
- Office for National Statistics, 2003, *Census Strategic Development Review Alternatives to a Census: Review of International Approaches*, Information Paper.
- Ruotsalainen, K., 2004. Use of Administrative Data in Population and Housing Census in Finland, Presentation of Seminar on the Use of Administrative Sources Paris.
- Singapore Department of Statistics, 1999, Singapore Census of Population 2000: The First Register-Based Census, ESCAP Working Group of Statistical Experts.
- Statistics Finland(Tiastokeskus Statistikcentralen), 2004, *Use of Registers and Administrative Data Sources for Statistical Purpose*.
- Statistics Finland, 2007, *Quality Guidelines for Official Statistics* 2nd.
- U. S. Census Bureau, 2007, *U. S. Census Bureau Plan FY 2007-2012*.
- United Nations Economic Commission for Europe, 2007, *Register-based Statistics in the Nordic Countries: Review of Best Practice with Focus on Population and Social Statistics*.
- United Nations, 2005, *2010 World Programme on Population and Housing Censuses*.
- United Nations, 2007a, *Principles and Recommendation for Population and Housing Censuses Rev. 2*, Statistical Papers Series M. No.67/ Rev. 2. New York: UN.
- United Nations, 2007b, *Census Technology: Recent Development and Implication on Census Methodology*.
- Wallgren, A. and Wallgren, B., 2007, *Register-based Statistics: Administrative Data for Statistics Purpose*, Willey.

## <부록 1> 거처 · 단위거처 · 주택의 구분

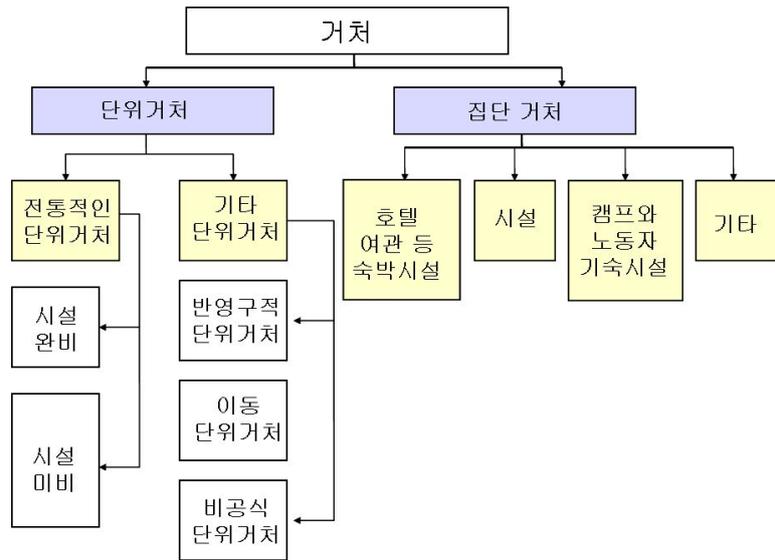
거처(living quarters)는 UN에 의하면 단위거처(housing unit 혹은 dwelling)와 집단 거처로 구분되며, 우리나라에서는 주택(housing unit)과 주택이외의 거처로 구분되고 있다. 등록센서스를 실시하는 국가에서 사용되는 단위거처 개념은 우리나라의 주택 개념과는 달리 소유형태와 상관없이 규정되는 가구 구분과 밀접하게 관련되는 개념이다.

우리나라에서는 1980년 센서스에서 주택의 요건을 기존의 1) 영구 건물 2) 한개 이상의 방과 부엌 3) 독립된 출입구 이외에 4) 관습상의 소유 또는 매매의 한 단위를 추가하여 규정하였다. 즉 4)의 요건이 추가됨에 따라 소유의 한 단위가 주택의 한 단위가 되었다.

그러나 최근 소유는 하나로 되어 있으나 실제 여러 가구가 주택과 동일한 조건으로 독립적으로 살 수 있는 다가구 주택의 건설이 증가함에 따라 주택 수가 과소 조사되는 결과가 초래될 수 있다는 지적이 제기되고 있다. 따라서 센서스에서는 기존의 소유개념의 주택 수에 대한 시계열 통계를 유지하면서 향후 정확한 주택공급 정책을 수립하기 위하여 단위거처<sup>32)</sup> 개념의 주택수의 파악이 필요하게 되었다. 이러한 목적으로 1995년 센서스에서는 소유개념의 주택조사에서 단위거처 개념의 주택 수를 측정하기 위하여 단위거처 개념의 주택 요건을 별도로 파악할 수 있도록 설계하였다. 즉 단위거처 개념의 주택 요건으로 소유 개념의 주택 내에 부엌과 화장실 및 독립된 출입구의 수를 조사하여 이들 중 최소의 수를 단위거처 개념의 주택수로 하였다(김민경, 2000).

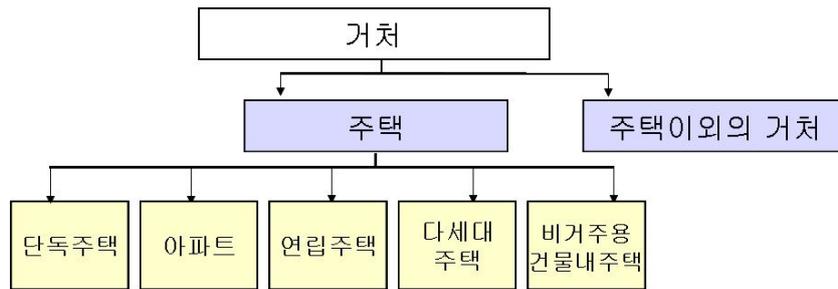
---

32) 김민경(2000)은 주거라는 용어를 사용하였으나, 단위거처와 동일한 의미로 사용된 것으로 판단됨에 따라 용어 사용의 일관성을 위해 본 연구에서는 단위거처로 표기하였다.



출처: United Nations, 2007a

[그림 14] UN의 거처 분류



출처: 통계청, 2007.

[그림 15] 우리나라의 거처 분류

## <부록 2> 핀란드의 고유 식별코드의 생성 사례

※ 아래의 내용은 Ruotsalainen(2004)와 Tiastokeskus Statistikcentralen Statistics Finland(2004)을 요약 정리한 것임

### 1. 개인 식별코드

태어난 날짜·월·연도의 마지막 두 자리로 만들어진다. 같은 날 태어난 여자는 짝수, 남자는 홀수의 연속 번호가 부여 된다. 따라서 1975년 4월 17일 태어난 남자아이의 개인 식별코드는 다음과 같다.

170475-029F

오류 없는 처리를 보증하기 위해 검토문자(check character)가 포함된다. 이 검토문자는 검토문자 이외의 숫자를 31로 나누어 얻은 나머지로, 나머지가 0과 9사이면 나머지를 그대로 사용하고, 나머지가 10이거나 10보다 크면 문자를 사용한다(10=A, 11=B, 12=C, 13=D, 14=E, 15=F 등). 위 개인 식별코드의 31로 나눈 나머지는 15이므로 검토문자는 F이다.

생년월일과 번호코드 사이에는 다음과 같은 부호가 삽입된다.

- 1800년대 태어난 사람에게는 +부호
- 1900년대 태어난 사람에게는 - 부호
- 2000년대 태어난 사람에게는 A부호

### 2. 단위거처의 고유코드

단위거처의 고유코드는 건물코드와 단위거처코드로 구성되는데, 건물코드는 다음으로 구성되어 있다. 인구등록센터는 이 코드를 발급하고 유지하는데 책임이 있다.

- 지방자치단체의 코드번호(AAA)
- 시골/도시의 구역 코드(BBB)
- 단지/지구에 대한 코드(CCCC)
- 검토문자(T)
- 건물(DDD) 번호

단위거처코드는 출입구/층계 코드(E)와 층수 코드(FFF), 층 구분 코드(F)로 구성된다. 개인의 단위거처를 설명하는 층수 코드는 001-799내 연속번호이며, 상업부동산의 경우는 800과 999사이의 번호이다.

단위거처의 고유코드는 핀란드 내에서 모든 단위거처를 식별한다. 단위거처용 코드는 건물-단위거처 등록부 뿐만 아니라 단위거처에 사는 각 사람에 대한 인구등록부에도 포함되어 있다. 단위거처의 고유코드는 다음의 구조를 갖는다.

049-413-1400-0739-M-004-D-008-B

## <부록 3> 독일의 2011년 센서스실시준비법

### 건물-단위거처 조사가 포함되고 등록부에 의해 뒷받침되는 센서스 준비를 위한 법률 2011

연방의회는 다음 법률을 결의했다.

#### 1장 적용범위

##### 1절 적용범위

이 법률은 건물-단위거처조사의 준비를 위하여 건물-단위거처 등록부를 작성하는 것을 규율하는데, 이러한 준비는 인구등록부와 다른 행정 등록부에 포함되어 있는 전산정보에 대한 보완 등과 함께 2011년까지 수행된다.

#### 2장 건물-단위거처 등록부 작성

##### 2절 건물-단위거처 등록부

- (1) 연방통계청은 건물-단위거처 등록부를 작성하여 센서스를 위한 준비를 하여야 하고, 州法에 따라 연방통계업무를 수행하는 관청은 건물-단위거처 등록부의 작성에 협조하고, 센서스의 준비에 등록부를 이용할 수 있게 한다.
- (2) 건물-단위거처 등록부는 아래의 업무에 기여한다.
  1. 인구조사에 있어 최초의 통계적 검증의 경과 조정과 같은 건물-단위거처조사의 경과의 조정
  2. 인구조사에 있어 계획된 표본조사를 위한 표본선택의 근거
  3. 서로 다른 기반에서 나오는 다양한 정보들의 취합
  4. 인くい동시스템의 분석, 통계결과의 적절한 보고, 센서스의 정밀한 평가를 위한 근거 마련

- (3) 건물-단위거처 등록부에는 다음 정보가 입력되어야 한다.  
순번(order number), 우편번호, 지역 명칭, 지번, 상세주소, 건물의 위치, 등급, 기능, 상태, 방의 개수, 주단위거처와 부단위거처의 개수, 독일인과 외국인의 인원수, 사회보장보험에 가입된 근로자의 수와 실업자의 수, 평가담당자의 인적사항, 표본조사의 특징, 단위거처에 거주하는 거주자수, 주소변동의 비율, 단위거처의 담당자, 소유자관리자의 이름 및 주소, 특별건물의 평가방법
- (4) 건물-단위거처 등록부의 작성은 센서스의 수행을 위해 늦어도 2010. 12. 31.까지 완료되어야 한다.

### 3절 지역등록부

- (1) 연방통계청은 국민의 출생지 내지 출신국가를 특정한 지역등록부를 작성하여야 하고, 연방과 주의 각 통계공무원은 이를 센서스에 이용할 수 있다.
- (2) 지역등록부에는 출생지, 출신국가, 출생지의 해당관청 등의 사항을 입력할 수 있다.

### 4절 측량관청을 통한 정보의 전달

- (1) 州法에 따라 측량업무를 담당하는 관청은 지도제작과 측량을 위하여 연방공무원에게 2007. 4. 1.까지 전산정보문의 표지, 전산정보문의 번호, 지번, 주소, 우편번호 등이 기재된 전산정보를 제출하여야 한다.
- (2) 州측량관청은 변동된 정보를 주기적으로 연방관청에 전달하여야 한다.
- (3) 지도제작과 측량을 담당하는 연방관청은 전달된 정보를 검토하고, 불충분한 정보를 보완하며, 최종적으로 완성된 정보를 연방통계청에 전달한다.

### 5절 보고관청을 통한 정보의 전달

- (1) 건물-단위거처 등록부의 작성을 위하여 州法에 근거한 보고관청은 현재의 주소, 단위거처의 상태, 이사일자, 보고관청에의 통지일, 姓, 국적, 前주소, 가족상황, 생일, 출생지, 이민자의 前국적등을 지체없이 연방통계청에 보고하여야 한다.
- (2), (3), (4) 정보전달의 일시, 방법 등에 대한 규정

### 6절 연방노동증개인을 통한 정보의 전달

연방노동증개인은 사회보장보험의 적용을 받는 노동자와 그렇지 못한 실업자와 관련하여, 거주지, 주소, 실업상태인지 여부 등을 연방공무원에게 전달하여야 한다.

### 7절 정보의 취합

- (1) 전달된 정보는 연방통계청에 의해 취합되어 그룹별로 정리된다.
- (2) 취합의 결과물은 州통계청의 관할로 넘어가고, 州통계청은 결과물을 검토하고, 전체를 검증하며, 불충분하거나 오류가 있는 정보를 보고관청에 보고한다.
- (3) 보고관청은 전달된 정보가 불완전하거나 오류가 있는지를 분석하고, 그렇지 않으면, 위 정보를 해당 통계청에 보내고, 검토결과는 연방통계청에 전달한다.

### 8절 코드

- (1) 각각의 주소, 건물, 단위거처에 코드가 부여된다.
- (2) 코드는 등록부를 판단하기 위한 정보와 보완정보를 위한 정보의

필수적인 취합과 같은 정보 취합에 사용된다.

### 9절 특별건물

- (1) 특별건물을 사용하는 개인의 검증을 위해 州통계청은 건물-단위 거처 등록부에 특별건물의 담당자, 소유자, 관리인을 특정하여 보완한다.
- (2) 특별건물은 공공용 건물, 공용건물, 비상숙박소, 기숙사, 외국군이 나 외교관, 영사관 등이 거주하는 건물을 의미하고, 공동으로 사용되거나, 공공용으로 사용되는 숙박소 등 중장기간 제공되는 숙박소를 의미한다. 비상숙박소는 집없는 사람들이 머무는 건물을 말한다.

## 3장 건물-단위거처 등록부의 준비를 위한 정보의 전달

### 10절 건물-단위거처조사를 위한 정보제공의무

- (1) 건물-단위거처 조사의 수행을 위해 州통계청은 건물-단위거처 등록부에 姓, 이름, 기호, 건물-단위거처의 소유자, 상속권자, 관리인, 기타 처분권자의 주소를 보완하여 특정해야 하고, 정보제공의 의무가 있는 관청은 州통계청의 요청에 따라 전산정보를 제공해야 한다.
- (2) 정보제공의 의무가 있는 관청은 토지세 부과, 등기부나 토지대장의 운영 업무를 맡고 있는 기관이다.

## 4장 공동지시, 법률의 시행

### 11절 비밀유지

개별정보의 비밀유지는 연방통계법이 규율한다.

**12절 접근가능한 정보원천의 포괄적 사용**

이 법률의 시행을 위해 연방 및 주통계청은 접근 가능한 정보원천을 포괄적으로 이용할 수 있다.

**13절 정보의 전달**

이 법률과 관련된 공무원은 기술적이고, 제도적인 방식을 통해 자격 없는 사람이 정보를 읽거나, 무단으로 복사하거나, 변조하지 않도록 보장하여야 한다.

**14절 비용**

연방통계청에 대한 정보전달비용의 보상은 하지 아니한다.

**15절 삭제**

취득된 정보는 기한이 지나면 전산에서 삭제한다.

**16절 시행**

이 법률은 공포된 날 시행된다.

2007. 12. 8.

## <부록 4> 독일 2011년 센서스의 가구 생성 절차

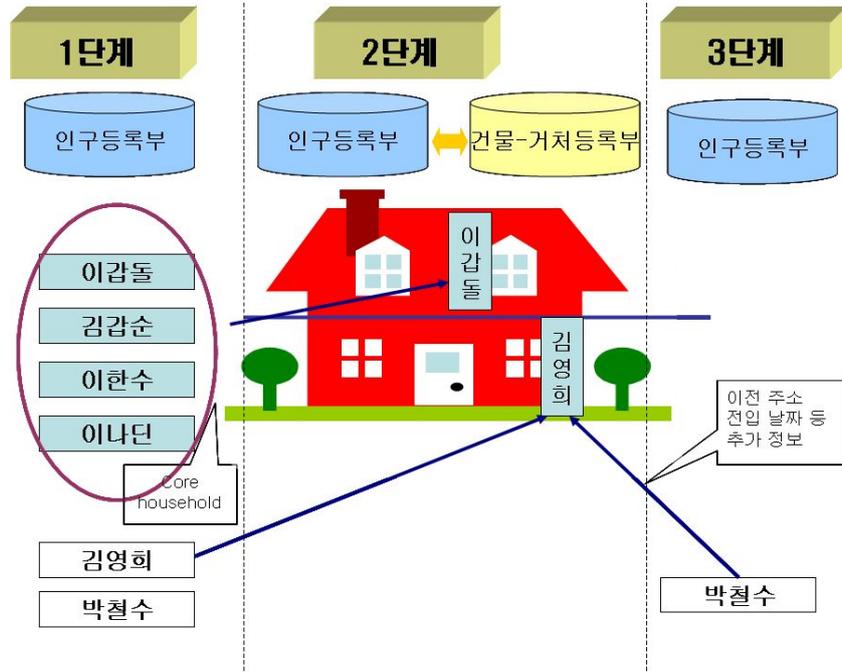
인구등록부의 특정한 주소지에 이갑돌네 가족 4명, 김영희와 그녀의 동거인 박철수 등 총 6명이 등록되어 있는 사례를 통해 가구 생성 절차를 살펴보도록 한다(인명은 편의상 한글로 바꾸었다, [그림 16] 참조).

센서스 기준일의 인구등록부 자료를 보면, 이갑돌은 이갑순과 혼인 관계에 있고, 그의 자녀들로 이한수, 이나딘이 연결되어 있다. 이와같은 연결정보에 따라서 가구 생성 1단계에서 생성된 핵가구는 이갑돌, 이갑순, 이한수, 이나딘이다. 김영희와 박철수는 인구등록부에 상호관계가 없기 때문에 1단계에서 핵가구로 연결되지 않는다.

2단계에서는 건물-단위거처 센서스의 결과가 사용되는데, 그 결과에 따르면, 해당 주소지의 건물은 두 가구가 사는 집이다. 기록된 거주자의 이름은 이갑돌과 김영희이다. 여기에서 인구등록부의 이름과 건물-단위거처 센서스의 이름을 비교함으로써, 이갑돌은 101호에, 김영희는 102호에 연결된다. 가구 생성 1단계에서 생성된 핵가구에 근거하여 이갑돌 가족의 거처는 결정된다. 이 단계에서 101호에는 4명의 사람이 거처에 연결되었다.

가구 생성의 2단계에서 남은 사람 중 김영희만 거처에 연결될 수 있고, 박철수는 1단계에서 핵가구를 생성하지 못했으므로 김영희의 가구에 연결될 수 없다.

해당 주소지에 등록된 박철수가 아직 거처에 연결되지 못했고, 또한 빈 거처가 없기 때문에, 가구 생성 3단계에서는 주소관련 정보를 활용한다. 아직 거처에 연결되지 못한 박철수의 전입날짜, 이전주소가 그 주소지에 등록된 다른 사람의 것과 비교한다. 즉 박철수는 김영희와 전입날짜가 같고, 이전 주소가 같은 것을 등록부에서 알 수 있다. 나이 차이와 성별을 고려하여 그를 김영희의 관습법 상의 남편으로 보아 김영희의 가구와 단위거처에 할당한다. 가구 생성의 3단계 후 그 주소지에 등록된 다른 사람이 없으므로, 가구 생성 절차는 마무리된다.



[그림 16] 독일 2011년 센서스의 가구 생성 절차의 사례

## <부록 5> 거주지 DB 구축

### 1. 구축 배경

- 현재의 건축물대장은 전체 거처를 포괄하지 못하고, 공적 장부간 주소  
소를 통해 연계가 어려움
  - 국토해양부에서 2010년까지 정비계획을 갖고 있지만, 구축목적이  
달라 이용의 어려움(일부 항목은 누락되거나, 개념이 달라 직접  
이용 불가)
  - 정비 후에도 건축물대장만으로는 모든 거처를 식별할 수 없음
- 2015년 총조사에서 현장조사 없이 등록자료로 대체하기 위해서는  
2010년 총조사에서 실사를 통한 자료구축 필요
  - 현장조사시 건축물대장의 항목을 참고하여 모든 거처를 포괄하는  
거주지 DB 구축

### 2. 구축 과정 및 업데이트

- 조사전 본조사에 참고하기 위한 주택정보DB 구축(기존 조사방식과  
동일)
- 준비조사시 거주지 DB 항목 중 일부(연계코드인 주소 중심)를 확인  
하고, 주민등록부의 주소와 대조하여 인구-주택부문이 주소로 연계  
가능하게 함
- 본조사시 주택정보 확인 및 누락항목 조사  
(특히 단독주택을 중심으로 거처별 거주가능 가구수 파악)
- 본조사 후 총조사 결과를 바탕으로 2010. 11. 1일 현재의 거주지 DB  
구축
- 2010년 총조사 후 거처의 변동내용은 국토해양부의 신축 및 멸실  
건축물대장을 활용하여 계속적으로 보완(변동규모가 큰 경우 현장  
실사 포함)

### 3. 거주지 DB 구축 항목

	주소			조사구	거처번호	거주가능가구수	거처종류	층수	대지면적	주거면적	총방수			건축년도	편익시설수			
	새주소	구주소	주민등록주소								방	거실	식당		부엌	화장실	출입구	
준비조사	○	○	○	○	○													
본조사 후						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### 4. 거주지 DB 구축의 효과

- 건축물대장 정비(수준) 여부에 따라 자료의 질이 달라질 수 있으므로, 우리청에서 구축한 거주지DB로 타기관 의존도를 낮춤
- 건물의 주소와 주민등록의 주소를 확인하여 연계함으로써 인구-주택 자료의 연계를 용이하게 함(모든 건물에 영구적인 식별코드 부여 검토)
- 건축물대장과 현장조사를 상호 결합함으로써 건축물대장의 미비점을 보완하고, 신뢰도 있는 거처자료 확보
- 주택부문 전수자료의 완전한 대체(건축물대장만 이용시 3개항목 대체가능한데, 거주지DB 구축시 6개 전항목을 이용가능하고 필요에 따라 추가 가능)
- 거주가능 가구수를 파악함으로써 보다 정확한 주택보급률 산정 및 주민등록자료 정비에 활용(특정 거처에 거주가능 가구수 이상 세대가 등록된 경우 가구원 규모(특히 1인세대)를 고려하여 자료집계시 반영하거나, 주민등록 정비시 활용)