

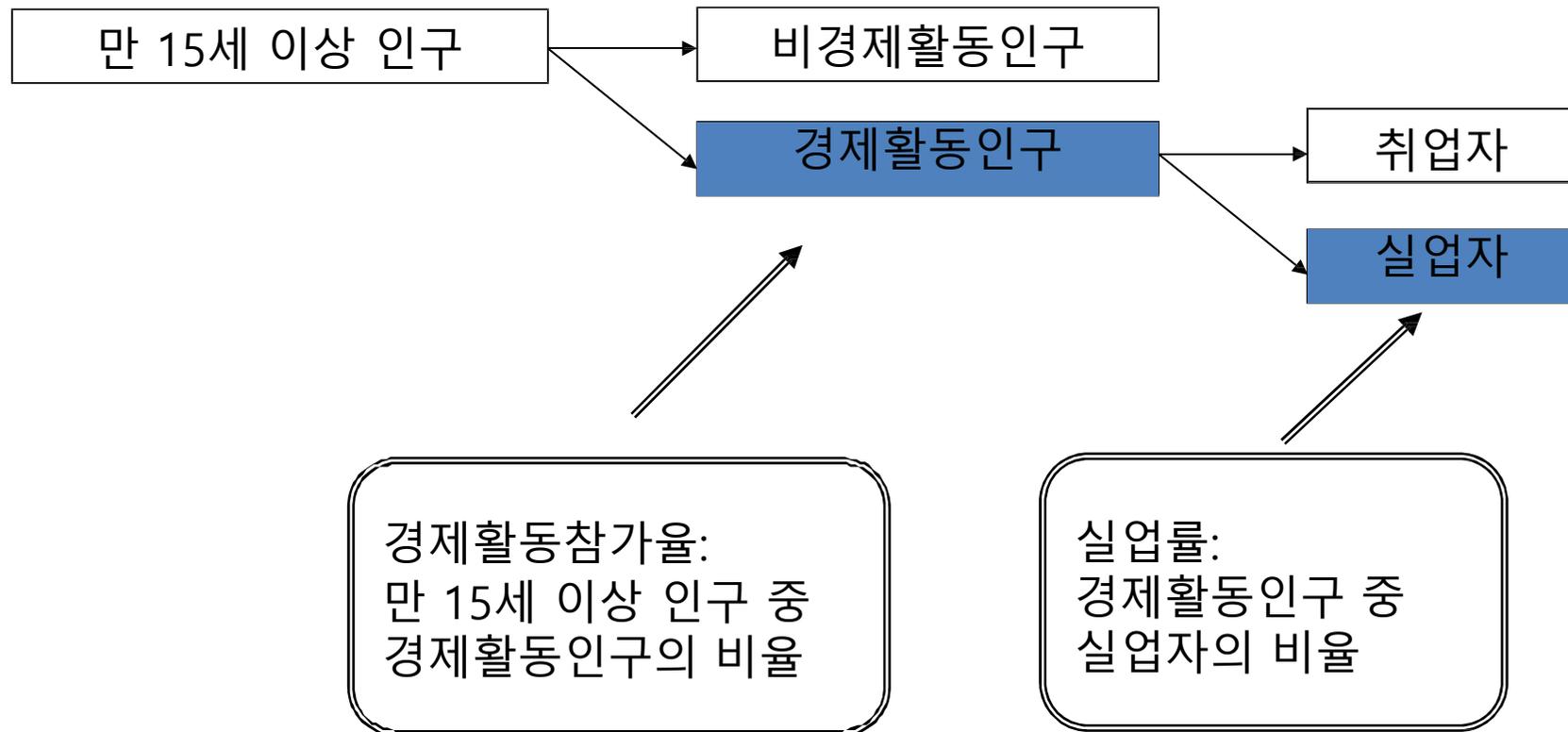
제 15 장 실업률의 측정

1. 경제활동인구조사
2. 2007 경제활동인구조사의 표본설계
3. 가중치 부여
4. 표준오차
5. 경제활동인구조사의 편의 가능성

1. 경제활동인구조사

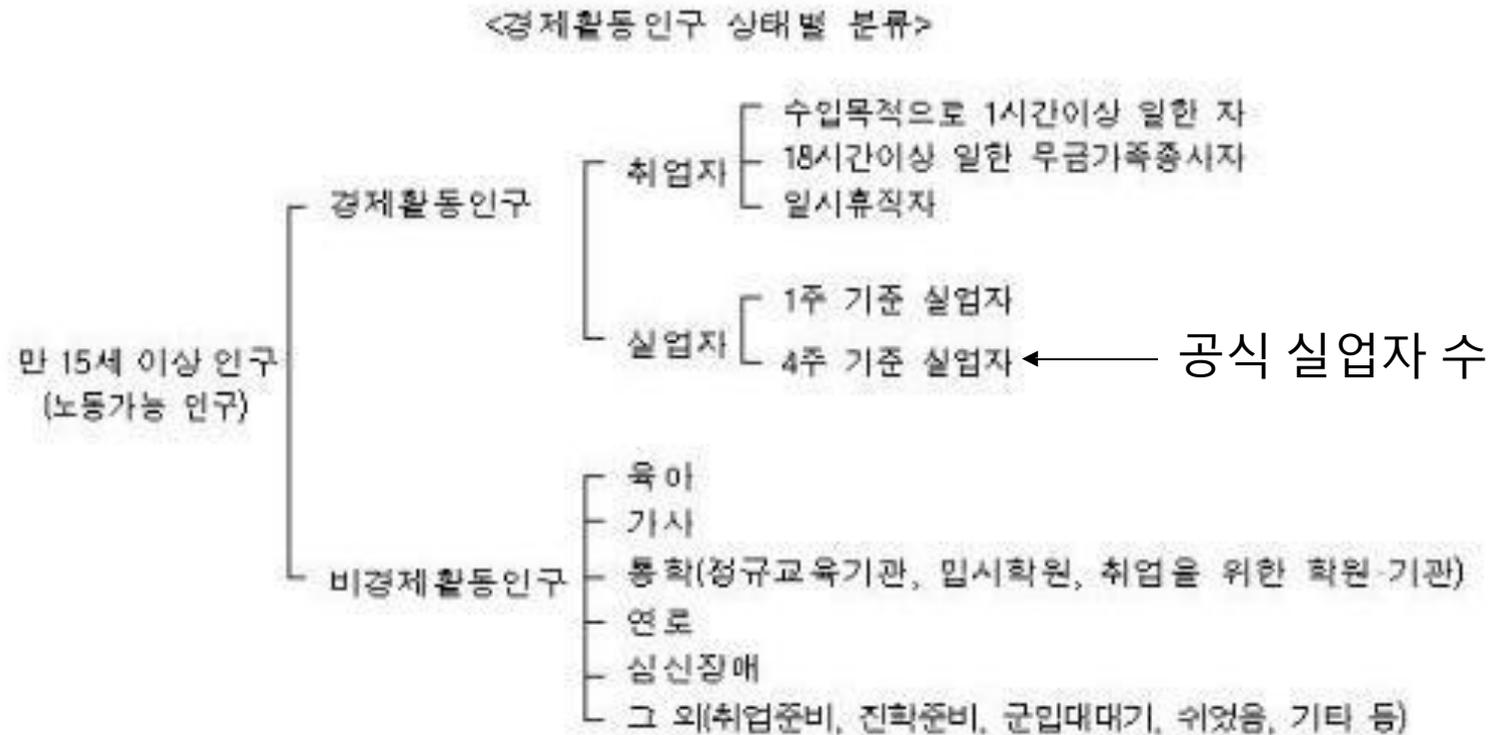
경제활동참가율, 실업률

매월 통계청에서 경제활동인구조사를 통해 추정



1. 경제활동인구조사

경제활동인구, 비경제활동인구



2. 2007 경제활동인구조사의 표본설계

표본틀(sampling framework)

10%표본조사구

- 인구주택총조사를 바탕으로 전국의 조사구를 행정구역별로 각각 10%가 되도록 추출한 것.
 - 2013년 경제활동인구조사 역시 10% 표본조사구를 표본틀로 사용한다.
- 표본틀에 속한 가구는 전국의 일반가구를 대표한다.
- 표본틀인 10%표본조사구에 속한 가구를 사실상의 모집단으로 볼 수 있다.

2. 2007 경제활동인구조사의 표본설계

2007년 경제활동인구조사 표본틀

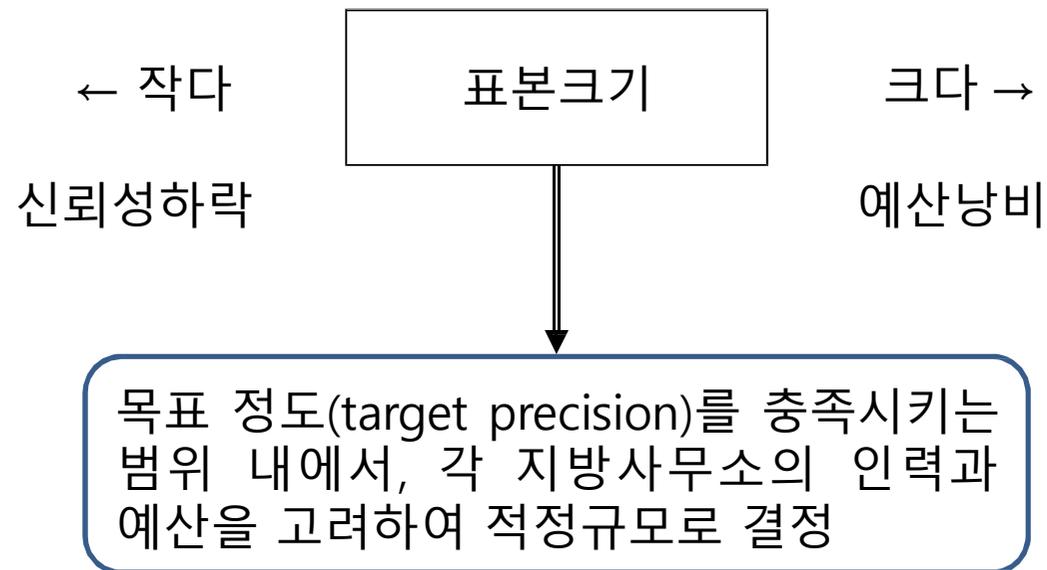
표 15-1 경제활동인구조사의 표본틀(행정구역별 10%표본조사구)

지역	조사구수	가구수	인구수	지역	조사구수	가구수	인구수
서울	5,159	310,000	833,500	강원	1,020	59,000	118,000
경기	5,271	318,000	944,900	충북	949	57,000	122,300
부산	1,922	114,000	289,800	충남	1,252	72,000	159,400
대구	1,283	78,000	203,800	전북	1,312	75,000	142,000
인천	1,358	80,000	220,100	전남	1,332	77,000	142,400
광주	741	46,000	115,100	경북	1,889	110,000	217,000
대전	777	46,000	122,100	경남	1,941	114,000	256,100
울산	514	32,000	903,000	제주	291	18,000	43,400
전국	27,011	1,603,000	4,020,100				

2. 2007 경제활동인구조사의 표본설계

표본크기

표본크기의 결정



2. 2007 경제활동인구조사의 표본설계

2007년 경제활동인구조사의 지역별 표본조사구수

표 15-2 경제활동인구조사의 표본크기

지역	표본조사구수	지역	표본조사구수
서울	207	강원	90
경기	198	충북	90
부산	108	충남	90
대구	90	전북	81
인천	99	전남	90
광주	81	경북	108
대전	81	경남	99
울산	72	제주	45
전국	1,629		

2. 2007 경제활동인구조사의 표본설계

다단계군집추출

1) 표본틀 결정

- 전국을 행정구역별로 나누어 총 27,011개의 10%표본조사구로 이루어진 표본틀을 결정한 후 일정한 분류지표에 따라 조사구를 여러 집단으로 분류

2) 표본조사구 추출

- 원하는 수만큼의 표본조사구를 조사구별 가구수에 비례하는 확률로 추출

2. 2007 경제활동인구조사의 표본설계

다단계군집추출

3) 조사구역으로 분할

- 각각의 표본조사구를 5가구씩 묶인 여러 개의 조사구역으로 분할

4) 표본조사구별로 4개 조사구역 추출

- 표본조사구별로 하나의 조사구역을 무작위로 추출. 이후 그 북쪽, 시계방향 쪽으로 이동하면서 4개 조사구역에 속한 20가구를 군집추출

3. 가중치 부여

가중치 부여는 왜 필요한가?

- 시·도별 표본크기가 시·도별 가구수에 비례하지 않기 때문에 행정구역에 따라 하나의 가구가 표본으로 선택될 확률이 다름
- 성·연령 등의 요인에 따라 개인별로도 선택될 확률이 다르다.
- 사후적인 가중치 조정을 통해 표본추출과정에서 드러난 주요요인 별 모집단 구성비와 표본 구성비의 불균형을 바로 잡는다.

3. 가중치 부여

어떻게 가중치를 부여하는가?

- 가중치로 수정된 표본의 주요요인 별 구성비가 모집단의 해당 구성비를 반영하도록 가중치를 설계한다.
 - 표본으로 선택된 개개인에게 (i) 거주지, (ii) 성, (iii) 연령 등 주요요인들의 구체적 조합에 따라 서로 다른 가중치를 부여한다.

4. 표준오차

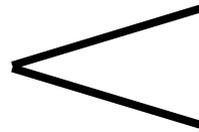
군집 표본 vs. 무작위 표본

- 경제활동인구조사는 다단계군집추출 적용

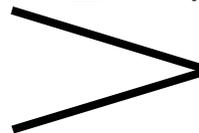
군집 표본

어떤 하나의 조사구역이 선택되면, 그 이웃의 조사구역이 선택될 확률도 매우 커진다.

정보량



표준오차



단순 무작위 표본

하나의 조사구역이 선택되는 사건과 그 이웃의 다른 조사구역이 선택되는 사건은 서로 독립이다.

- 군집표본은 같은 크기의 단순무작위표본에 비해 정보량이 적으므로 단순무작위표본에 적용한 표준오차 공식을 군집표본에는 적용할 수 없다.
- 군집표본의 표준오차는 예컨대 이분표본법을 이용하여 구할 수 있다.

4. 표준오차

이분표본법(half-sample method)

- 하나의 추정치가 과연 신뢰성이 있는지 알아보려면?
 - 동일한 조사를 독립적으로 한 번 더 시행하여 두 조사결과의 차이를 보면 첫번째 조사가 얼마나 믿을 만한지 평가할 수 있다. 하지만 비싼 조사비용 때문에 조사를 반복하기 어렵다.
- 반복하지 않으면서 반복의 효과를 내려면?
 - 반복대신 반분(半分)하면 된다. 주어진 표본을 두 부분으로 나누어 각각의 반쪽 짜리 표본으로부터 원하는 추정치를 따로따로 구한 뒤 상호 비교해 본다.

4. 표준오차

이분표본법 적용의 예시

- 예시) 우리나라의 실업자수 추정
 - 1) 표본가구를 하부단위인 조사구역별로 양분
 - 2) 두 개의 반쪽 짜리 표본을 이용하여 추정한 실업률: 3.0%, 3.4%
 - 3) 단일의 실업률 추정치 = 3.2% (평균)
개별추정치와의 차이 : 0.2% (표준오차)
 - 4) 우리나라의 실업률 = 3.2% \pm 0.2%

4. 표준오차

군집표본과 이분표본법

- 실제 조사에서 단순무작위추출을 사용하지 않는 이유
 - 거주지 정보가 불완전하다.
 - 단순무작위표본에 의한 조사는 조사비용이 많이 든다.
 - 방문조사가 원칙이므로 군집표본을 이용해야 비용이 절감된다.
- 군집표본에서 표준오차 구하기
 - 일반적으로 표준오차를 구하려면 자료추출방식을 알아야 한다.
 - 군집표본에서는 표본의 특성에 따라 표준오차가 달라진다.
 - 이분표본법은 이러한 복잡한 문제를 단순화시켜준다.

5. 경제활동인구조사의 편의 가능성

경제활동인구조사의 편의 가능성

- 표본추출편의
 - 추출된 표본이 전체 모집단을 대표하지 못하는 경우
- 무응답 편의
 - 표본의 한 가구는 모집단의 약 493가구를 대표하므로, 한 가구의 불응은 조사결과에 큰 영향을 미친다.
- 분류기준모호
 - 직업, 일할 능력, 구직활동 등의 판단기준이 자의적이다.
 - 취업자와 실업자의 구분도 어렵다.