

# 1강. 통계조사의 개요

◆ 담당교수 : 이기재 교수

## ■ 주요용어

용어	해설
전수조사	조사대상으로 하는 집단의 모든 개개의 단위를 조사하는 방법
표본조사	전체 모집단 중에서 과학적인 추출방법에 따라 추출된 일부분을 대상으로 조사하여 얻어진 정보를 토대로 전체 모집단에 대한 특성을 추정하는 방법
기본단위 (elementary unit)	표본조사에서 필요한 정보를 얻기 위해 관찰, 면접을 할 때 조사의 대상이 되는 요소를 말함. 조사단위 또는 단위라고도 함
모집단 (population)	조사목적에 의하여 규정되는 모든 기본단위의 집합. 모집단은 내용, 기본단위, 범위 그리고 시간으로 정의됨
추출단위 (sampling unit)	표본추출 단계에서 구체적으로 뽑히는 단위
추출틀(sampling frame)	모집단 내의 모든 추출단위들의 리스트를 말함. 모집단의 모든 추출단위를 누락 없이 그리고 중복 없이 포함해야 함
표본설계	모집단을 잘 대표할 수 있는 표본을 추출하고 추출된 표본에서 조사된 정보를 이용하여 모집단의 특성치를 추정하는 전 과정을 말함
비확률추출법	각 추출단위들이 표본으로 추출될 확률을 객관적으로 나타낼 수 없는 표본추출법으로 조사자의 주관적 판단에 의해 표본을 얻게 됨
전형법(typical sampling method)	조사자가 그의 지식과 경험에 의하여 모집단을 대표한다고 생각되는 추출단위를 주관적으로 선정하는 방법
할당법(quota sampling method)	표본이 모집단의 구조와 같도록 미리 표본을 할당하고 조사대상자의 선정은 조사자의 주관적인 판단에 의하는 방법
확률추출법	표본의 추출이 조사자의 주관에 의존하는 것이 아니라 추출단위에 대하여 사전에 정해진 추출확률에 따라 표본을 추출하는 방법

## ■ 연습문제

1. 다음은 전수조사와 표본조사에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 심도 있는 조사를 위해서는 표본조사를 해야 한다.
- ② 전수조사가 표본조사에 비해서 항상 정확한 것은 아니다.
- ③ 표본조사에서 비표본오차는 발생하지 않는다.
- ④ 전수조사에서 표본오차는 원칙적으로 발생하지 않는다.

정답 : ③

해설 : 표본오차는 모집단 전체를 조사하지 않고, 그 중 일부를 추출해서 조사한 데이터를 근거로 모수를 추정하기 때문에 생긴 오차를 말한다. 비표본오차는 조사의 계획단계부터 자료분석이나 보고서 작성의 최종 과정까지 부주의나 실수 또는 원인을 알 수 없는 이유로 생기는 오차로 표본조사와 전수조사 모두에서 발생한다.

2. 다음은 표본조사의 기본용어에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 기본단위는 통계조사의 대상이 되는 가장 최소의 요소이다.
- ② 모집단은 연구 대상 집단에 속하는 모든 기본단위들의 집합이다.
- ③ 조사단위는 모집단에서 표본을 추출하기 위해 설정한 기본단위들의 집합이다.
- ④ 추출틀은 모집단에 속하는 모든 추출단위들의 목록이다.

정답 : ③

해설 : 모집단에서 표본을 추출하기 위해 설정한 기본단위들의 집합은 추출단위(표집 단위)에 대한 설명이다.

3. 다음의 표본추출법에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

서울시 전체 호텔들에 대한 한 달 평균 숙박고객 수를 파악하기 위한 표본조사를 실시하고자 한다. 이 표본조사를 위해서 단순임의추출법을 사용하고자 한다.

- ① 이 조사의 모집단은 서울시에 있는 전체 호텔이다.
- ② 이 조사의 기본단위는 각 호텔의 고객관리 담당자이다.에 처한 개인들 또는 환경과 조건의 조기경보를 해주어 예방
- ③ 추출단위는 각 호텔이다.
- ④ 추출틀은 서울시에 있는 전체 호텔 리스트이다.

정답 : ②

해설 : 이 조사의 기본단위와 추출단위는 모두 각 호텔이다. 기본단위란 필요한 정보를 얻기 위해 조사할 때 조사의 대상이 되는 가장 최소의 요소를 말한다.

4. 다음은 확률추출법과 비확률추출법에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 출법은 모집단을 정확하게 규정지을 수 없는 경우에 사용된다.
- ② 확률추출법은 각 추출단위들이 표본에 추출될 확률을 객관적으로 나타낼 수 있다.
- ③ 할당추출법은 비확률추출법의 일종이다.
- ④ 비확률추출법은 조사가 간편하고 경제적이지만, 추정의 정확성을 평가할 수 없다.

정답 : ①

해설 : 비확률추출법은 조사자의 주관에 따라 표본이 선정되기 때문에 추정결과에 편향(bias)이 발생할 수 있어서 모집단 전체로 일반화가 불가능하고, 표본오차를 계산할 수 없기 때문에 조사의 정확도를 평가할 수 없다. 모집단을 정확하게 규정지을 수 없는 경우에는 비확률추출법을 사용하게 된다.

5. 다음은 확률추출법에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 표본오차를 확률적으로 계산할 수 있다.
- ② 연구자가 원하는 조사단위를 표본에 포함시킬 수 있어서 편리하다.
- ③ 편향이 없는 추정이 가능하다.
- ④ 객관적으로 대표성 있는 표본을 확보할 수 있다.

정답 : ②

해설 : 비확률추출법은 표본의 추출 과정이 조사자의 주관에 좌우되기 때문에 추정결과에 편향(bias)이 발생할 가능성이 있을 뿐만 아니라 표본오차를 계산할 수 없어서 과학적인 표본추출방법으로 볼 수 없다.

■ 정리하기

- 통계조사는 모집단의 특성에 대한 정보를 얻기 위해 자료를 수집하는 것이며, 크게 전수조사와 표본조사로 구분된다.
- 표본조사는 전체 모집단 중에서 일부의 부분집단인 표본을 조사한 후, 표본의 데이터를 이용하여 모집단의 특성을 추측하는 방법이다. 표본조사는 전수조사에 비해 경제성, 신속성을 지니며, 보다 심도 있고 정확한 조사를 할 수 있다는 장점을 지닌다. 더욱이 파괴검사의 경우 필수적이라고 할 수 있다.
- 기본단위(elementary unit)는 표본조사에서 필요한 정보를 얻기 위해 관찰, 면접을 할 때 조사의 대상이 되는 요소로 조사단위 또는 단위로 한다. 모집단(population)은 조사목적에 의하여 규정되는 모든 기본단위의 집합이다.

추출단위(sampling unit)는 표본추출 단계에서 구체적으로 뽑히는 단위이다.  
추출틀(sampling frame)은 모집단 내의 모든 추출단위들의 리스트이다.

- 표본조사를 위해서는 먼저 관심의 대상이 되는 모집단을 정의한 후, 적절히 추출단위를 결정하고 그에 따라 추출틀을 마련한다. 마련한 추출틀로부터 표본을 어떻게 선택할지를 설계하여 표본을 추출하고, 추출된 표본을 조사하여 데이터를 얻는다. 마지막으로 얻어진 데이터를 이용하여 모집단의 특성에 대한 효율적인 추정값을 구한다.
- 표본추출의 방법으로는 크게 확률추출법과 비확률추출법으로 나눌 수 있다. 비확률추출법은 표본의 객관적인 추출 확률을 구할 수 없다. 따라서 오늘날 과학적인 표본조사에서는 표본의 자료로부터 얻어지는 추정량의 통계적 신뢰성을 확률적으로 나타낼 수 있는 확률추출법을 사용하게 된다.

#### ■ 참고문헌

- 이계오, 박진우, 이기재, 표본조사론, 한국방송통신대학교출판부, 2013. 제1장
- 통계청 홈페이지 : <http://www.nso.go.kr>