

## □ 가중치의 구성

- 청소년건강행태조사 가중치는 추출률, 응답률, 모집단의 인구구조를 반영하여 부여
- 설계가중치 계산, 무응답률 조정, 사후층화, 극단가중치 처리를 통해 최종 가중치 산출

## □ 기본 가중치 계산

### ○ 설계 가중치

- 청소년건강행태조사에서는 학교를 1차 추출하고, 추출된 학교 내에서 학급을 2차 추출하며, 설계 가중치에 이들 1,2차 추출단위의 추출률 역수를 반영함으로써 모수추정 시 추출 편향이 보정될 수 있도록 함
- 표본학교 내에서 학년별로 1개씩 학급을 추출하므로 설계 가중치 계산 시 학급 추출률 역수의 분모는 1이 됨

$$\begin{aligned}\text{설계가중치} &= \frac{1}{\text{학교 추출률}} \times \frac{1}{\text{학급 추출률}} \\ &= \frac{\text{모집단 학교수}}{\text{표본 학교수}} \times \frac{\text{학교내 학년별 적절 학급수}}{\text{학교내 학년별 표본 학급수}(=1)}\end{aligned}$$

### ○ 무응답 보정 가중치

- 무응답으로 인한 편향 보정을 위해 응답률의 역수를 설계 가중치에 반영하여 무응답 보정 가중치 계산
- 학년별로 3개의 2차 추출단위(학급) 부재 시 1차 추출단위(학교) 자체가 교체되므로 일단 표본학교 선정 단계가 완료되면, 2차 추출단위(학급)의 응답률은 1이 되어 응답률 계산 시 학급의 응답률은 고려할 필요 없음

$$\begin{aligned}\text{무응답 보정 가중치} &= \frac{1}{\text{학교 응답률}} \times \frac{1}{\text{학생 응답률}} \\ &= \frac{\text{조사대상 학교수}}{\text{참여 학교수}} \times \frac{\text{학교내 학년별 조사대상 학생수}}{\text{학교내 학년별 참여 학생수}}\end{aligned}$$

## □ 사후보정 가중치 계산

### ○ 사후보정

- 추정량의 편향을 줄여주고, 모집단의 변동사항을 반영하기 위해 최신의 모집단 정보를 이용하여 사후보정
- 설계 가중치와 무응답 보정 가중치의 곱으로 기본가중치를 산출하고, 당해년도 4월 기준의 전국 중·고등학교 학생수를 벤치마크 모집단으로 활용하여, 각 지역층별, 성별, 학교급별, 학년별로 사후 층화
- 학교급별, 성별 결과가 없거나, 층 내 학교가 1개교만 배분되는 등 사후층 내 응답자 수가 매우 적은 경우 층병합을 실시

$$\text{가중치} = \frac{1}{\text{추출률}} \times \frac{1}{\text{응답률}} \times \text{가중치 사후보정률}$$

$$\text{가중치 사후보정률} = \frac{\text{지역층별, 성별, 학교급별, 학년별 모집단 학생수}}{\text{지역층별, 성별, 학교급별, 학년별 가중치의 합}}$$

### ○ 극단가중치 절사

- 극단가중치 검토를 위해 사후보정 가중치의 1사분위수 Q1, 3사분위수 Q3, 사분위수 범위 IQR(=Q3-Q1)을 이용하여, (Q1-2×IQR, Q3+2×IQR) 범위를 벗어나는 경우 극단가중치로 분류
- 극단가중치를 상한(Q3+2×IQR) 또는 하한(Q1-2×IQR) 값으로 대체하는 가중치 절사 이후, 가중치의 합계가 당해년도 4월 기준 전국 중·고등학생 수와 같아지도록 다시 사후보정하여 최종 가중치 산출