

사회조사방법론

연구설계에서 단위 문제

김현우, PhD¹

¹충북대학교 사회학과 조교수

April 2, 2025



진행 순서

- 1 관찰단위와 분석단위
- 2 분석단위와 해석의 일관성
- 3 연구설계에서 시간 단위
- 4 실제 연구 사례

관찰단위와 분석단위

관찰단위와 분석단위

“무엇을” 관찰하고 분석하는가를 명확하게 설정해야 한다.

- 관찰단위(unit of observation)는 자료의 관찰과 수집 과정에서 사용한 단위인 반면, 분석단위(unit of analysis)는 자료의 분석 과정에서 사용한 단위이다.
- 가령 (1) 사람들이 얼마나 버는지 그리고 얼마나 행복한지를 설문조사하고 (2) 월 소득과 행복도 사이의 관계를 분석하였다면, 관찰단위와 분석단위 모두는 **개인(individuals)**이 된다.
- 그러나 관찰단위와 분석단위는 얼마든지 달라질 수 있다.
- 가령 (1) 사람들이 얼마나 버는지 그리고 얼마나 행복한지를 설문조사하고 (2) 이 자료를 국가별로 **집계하여(aggregate)** 중위소득(median income)과 평균행복점수의 관계를 분석하였다면, 관찰단위는 **개인(individuals)**였지만 분석단위는 **국가(countries)**가 된다.



관찰단위와 분석단위

문제의 핵심은 “단위”에 있다.

- “단위”라는 표현이 암시하듯, 관찰과 분석이 어느 수준(level)에서 이루어지는가를 민감하게 살펴보아야 한다.
- 개인(individuals), 조직(organizations), 지역(region) 등과 같은 어떤 고정된 실체(entity)를 관찰단위와 분석단위로 삼는 경우가 많다.
- 사람이 설문조사에 응답하는 순간 관찰단위는 이미 개인이다. 이 설문자료를 곧바로 분석하면 분석단위도 자연스럽게 개인이 된다.
- 분석단위는 결코 관찰단위보다 세밀하게 내려갈 수는 없다. 가령 국가별로 이미 집계된 중위소득과 평균행복점수 자료를 각각 수집한 다음, 분석단위를 도로 개인으로 삼아 분석할 수 없다.



관찰단위와 분석단위

사회학에서 양적 연구는 반드시 개인을 관찰단위로 삼아야 할까?

- 양적 연구의 압도적 다수는 개인을 분석단위로 삼는다(Why?). 그러나 꼭 그래야할 이유는 없다!
- 오히려 사회학적 상상력을 발휘하여 관찰단위나 분석단위를 뒤틀고 혁신을 시도할 때 창의적이고 재미있는 연구가 나온다.
- 어떤 사회적 가공물(social artifacts)이나 가령 상호작용(interactions)을 관찰단위와 분석단위로 삼을 수도 있다.
- **내용분석(content analysis)**을 수행한다면 사람들의 의사소통에 사용되는 일체의 기록물을 관찰해야 한다(교재 11장).
- 이때 관찰단위는 책/잡지, 소설/시, 신문, 노래 가사, 그림, 연설문기사, 서신, 전자우편, 인터넷 게시물, 광고물, 법률, 의상, 공예품, 임상기록, 교과서 등이 된다.



관찰단위와 분석단위

- 사회학은 지극히 개인적인 것처럼 여겨지는 행동을 사회적 맥락에서 설명한다.
그렇다면 다차원적(multi-level)인 분석도 가능하다!
- 개인의 행복도를 개인의 소득으로 설명한다면 관찰단위와 분석단위 모두가 개인이다.
- 그러나 개인의 행복도를 개인 소득의 지역평균 편차(deviation)로 설명하고자 시도한다면 이제 분석단위는 다차원적이다(Why?).
- 개인 단위로 사회적 맥락의 변수를 입력하여 분석하므로, 말하자면 개인을 둘러싼 사회적 환경은 개인 수준의 변수로 치환되는 셈이다.

$$y_{ij} = b_{0j} + b_{1j}(x_{ij} - \bar{x}_j) + e_{ij}$$



관찰단위와 분석단위

- 가령 “부부 간의 어떤 대화 방식이 결혼생활 만족도를 높이는가?”를 연구질문으로 삼는다면, 부부 사이의 대화 에피소드를 관찰단위로 삼을 수 있다.
- 인간 간의 상호작용(e.g, 통화, 성관계, 탕고, 주먹다짐, 이메일 교환, 토론 등) 자체를 관찰단위/분석단위로 삼을 수도 있다.
- 이 관찰단위를 집계하여(aggregate) 개인 또는 커플, 가족 등을 분석단위로 삼을 수도 있지만, 상호작용 그 자체를 곧바로 분석단위로 삼는 것도 가능하다.
- 이때는 고급통계분석이 필요하게 된다(그러나 여러분은 아는 수준에서만 분석해도 된다).



관찰단위와 분석단위

관찰단위와 분석단위에 관해 많이 고민이 필요하다.

- 사회학 연구에서 분석단위는 거의 무한정하다. 연구의 구체적인 맥락에 따라 적절한 단위를 파악하고 상상해 낼 수 있는 능력이 요구된다.
- 각각의 분석단위는 나름의 장점과 단점을 갖는다. 그것들을 잘 새겨두고 있다가 어떤 연구 상황에 부딪치게 되었을 때 좋은 관찰과 분석의 단위를 찾아내는 것은 그 자체로 소중한 해안이 된다.
- Morris Rosenberg는 개인, 집단, 조직, 제도, 공간, 문화 등을, John Lofland는 실천, 에피소드, 만남, 역할, 관계, 집단, 조직, 주거 등도 분석단위가 될 수 있음을 지적하였다.
- 비슷한 주제의 조사연구라도 분석단위가 달라지면 새로운 조사연구가 된다.
- 가령 관찰단위 및 분석단위가 결혼인가 결혼상대인가, 범죤인가 범인인가, 기업인가 기업경영자인가에 따라 같은 주제라도 다른 연구가 된다(Why?).



분석단위와 해석의 일관성

분석단위와 해석의 일관성

분석단위를 한 번 선택하였다면 그에 일관되도록 해석해야 한다!

- 거시적 분석단위를 사용하여 얻어진 발견을 토대로 미시적 분석단위에 대해 추론하거나 그 반대의 추론을 해서는 곤란하다.
- W. S. Robinson은 거시적 분석을 토대로 미시적 추론을 저지르는 잘못을 **생태학적 오류(ecological fallacy)**라고 불렀다.
- 미국 주(states) 수준에서는 외국인 비율(nativity)과 문맹률(illiteracy) 사이에 양(+)의 상관관계이다. 그러나 개인 수준에서 이를 다시 측정해보면 오히려 음(-)의 상관관계가 나타난다.

Robinson, W. S. 1950. "Ecological Correlations and the Behavior of Individuals." American Sociological Review 15(3): 351-357.



분석단위와 해석의 일관성

- (많은 사회과학에서도 마찬가지이지만) 사회학에서도 생태학적 오류는 생각보다 흔히 일어나는데, 이는 그렇게 하는 것이 편리하고 유혹적이기 때문이다(Why?).
- Cahn and Carbone (2010)의 아래 주장을 비판적으로 읽어보자.

“공화당을 지지하는 가족(red family) 옹호자들이 한부모 가족 수의 증가가 다음 세대의 복지를 위협한다는 지적은 올바른 것이며 남성의 충실함과 여성의 정절이 가족관계를 강화한다는 관찰 역시 올바른 것이다. 그러나 이 나라의 공화당을 지지하는 지역(red regions)에서 청소년 임신율이 더 높고 강제결혼(shotgun marriage)이 더 많으며 평균 결혼연령과 첫 출산연령이 낮다.”
- 이 주장의 분석단위는 무엇인가? 만일 주(states) 단위라면 사람으로 일반화 될 수 없다(Why?).
- 프랑스에서 가톨릭 교도의 비중이 높은 프로방스(province)보다 프로테스탄트 교도의 비중이 높은 프로방스에서 상대적으로 자살률이 높다. 이것은 가톨릭 교도가 더 쉽게 자살한다는 의미일까?

Cahn, Naomi and June Carbone. 2010. Red Families v. Blue Families: Legal Polarization and the Creation of Culture. New York, NY: Oxford University Press.

분석단위와 해석의 일관성

대체 왜 이런 오류가 발생하고 대체 어떻게 하면 좋을까?

- 조사를 집계 단위(aggregate unit)에서 수행하면 여러모로 자료 수집이 편리하다(Why?).
- 그런데 일단 얻은 결과의 해석은 개인 단위로 내려와야 좀 더 직관적이다(Why?).
- 따라서 저렴하게 조사하고 직관적인 해석을 내놓으려는 유혹에 저항하기가 쉽지 않다.
- 생태학적 오류를 저지르지 않기 위해서는, 해석을 분석단위보다 더 조밀한 수준으로 내려가지 않아야 한다!



분석단위와 해석의 일관성

물론 반대로 해석하는 경우도 흔하게 발생한다!

- “흡연자는 비흡연자보다 연령표준화 사망률이 높다. 그러므로 국가 단위로 살펴보았을 때도 흡연율과 사망률은 양(+)의 상관관계를 가진다.”
- 반대의 문제를 **개인주의적 오류(individualistic fallacy)**라고 부를 수 있다.
- 교과서에서는 **환원주의(reductionism)**라고 불렀는데 틀린 표현은 아니지만, 이 용어는 다른 의미로도 사용되기 때문에 약간 주의가 필요하다.
- 개인주의적 오류는 개인과 같은 미시적 분석단위에서 얻은 추론을 사회와 같은 거시적 분석단위 수준에 적용하여 해석하고 그에 따른 정책적 시사점을 도출할 때 발생한다.
- 이른바 **편견(prejudice)**은 엉성한 관찰과 이런 추론이 합쳐질 때 나타나는 현상이다.
- “내가 본 x 지역 사람들은 나쁜 사람이다. 그러므로 x 지역 출신은 모두 나쁜 사람이다.”



연구설계에서 시간 단위

연구설계에서 시간 단위

시간을 어떻게 고려하는가에 따라서 연구설계 유형이 달라진다.

- 횡단면 연구(cross-sectional studies)는 시간을 무시한다. “같은 시간 동안” 다른 사람들을 조사한다(물론 분석단위에 따라 사람이 아닐수도 있다).
- 종단 연구(longitudinal studies)에서는 이제 시간을 고려하기 시작한다. 종단 연구 안에는 세부적인 연구 방식이 나뉜다.
- 첫번째 종단 연구는 시계열 연구(time-series studies)이다. 여기서는 “하나의 대상”을 시간의 변화에 따라 조사한다.
- 가령 횡단면 연구라면 2020년에 100개 국가의 GDP를 조사할 것이다. 반면에 시계열 연구라면 2000년에서 2020년까지 국가 하나의 GDP를 조사할 것이다.



연구설계에서 시간 단위

- 두번째 종단 연구는 **추세 연구(trend studies)**이다. 횡단면 연구를 “다른 시점에” 여러 번 수행한 것이므로 종종 반복된 횡단면 연구(repeated cross-sectional studies)라고도 불린다.
- 우리나라 한국종합사회조사(KGSS)는 전형적인 반복된 횡단면 연구에 속한다.
- 세번째 종단 연구는 **패널 연구(panel studies)**이다. 여기서는 여러 대상들을 시간의 변화에 따라 추적하여 반복 조사한다.
- 가령 횡단면 연구라면 2020년에 1,000명의 사람에게 월 소득을 조사하고 끝맺을 것이다.
- 한편 패널 연구라면 같은 1,000명의 사람들을 계속 추적하여 2021년에도 한 번 더 조사한다.
- 그러나 반복된 횡단면 연구라면 2021년에 또다른 1,000명을 선별하여 한 번 더 조사할 것이다.



연구설계에서 시간 단위

패널 연구는 종단 연구의 꽃이다!

- 가장 훌륭한 양적 자료는 대체로 **패널 자료(panel data)**라고 할 수 있다.
- 추세 연구와 패널 연구는 비슷한 것처럼 보이지만 다르다. 추세 연구와는 달리 패널 연구는 같은 사람을 반복 조사한다. 이를 **패널 유지(panel retention)**라고 부른다.
- 패널 연구에서 사망, 이사, 조사 거부 등으로 인한 **패널 소실(panel attrition)**은 매우 심각한 문제가 된다.
- 그렇기에 비용 문제상 개인이 수집하기 어렵지만 무료로 배포된 패널 자료가 분야별로 다양하다.



연구설계에서 시간 단위

- 마지막으로 **코호트 연구(cohort studies)**가 있다.
- 이것의 가치는 **연령(age)**, **코호트(cohort)**, **시대(period)**의 개념을 꼼꼼히 이해한 뒤에 비로소 가치를 깨달을 수 있다.
- 다소 어려운 주제이므로 우리 수업에서는 다루지 않는다.
- 아쉽지만 학부 과정에서는 횡단면 연구에 집중하는 것이 좋다. 이를 벗어나려면 통계학 공부를 많이 해야 한다.
- 여러분의 주제에 따라 추세 연구까지는 어떻게든 해볼 수 있다. 이 경우에는 자료 관리와 분석에 훨씬 더 많은 시간과 노력을 기울여야 한다.



실제 연구 사례

실제 연구 사례

관찰단위와 분석단위 식별에도 많은 연습과 경험이 필요하다.

- “본 연구는 성역할 태도가 우울에 어떠한 영향을 미치는지 검증하고 이러한 성역할 태도의 효과가 성별과 연령에 따라 다르게 나타나는지를 분석하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 서울에 거주하는 20~40대의 남녀를 대상으로 조사를 실시하였으며 분석방법으로는 다변량 회귀분석을 이용하였다. 본 연구의 결과는 성역할 태도와 우울증 간의 유의한 관계를 보여주었다. 응답자가 전통적인 성역할 태도를 가질수록 우울이 증가하였다” (송리라 · 이민아. 2012).

송리라 · 이민아. 2012. “성역할 태도와 우울.” 『한국인구학』 35(3): 87-116.



실제 연구 사례

- “건강서비스 제공을 위한 지역조직은 도시 지역성의 광범위한 성격을 드러내고 또 밀접하게 연관되어 있을 뿐 아니라, 조직간(interorganizational) 측면에서도 살펴볼 수 있다. 그에 따라 이 비교연구에서는 126개 미국의 대도시에서 조직 위세(organizational prestige)와 조직에 대한 지지의 분배 간 관계를 살펴보고자 한다. ... 위세와 자본금 사이 양(+)의 상관관계는 합의기반(consensus-based) 정부의 존재, 수출기업의 낮은 다양성, 근래 인구 증가가 적은 곳에서 달라졌다” (Turk 1980: 315).

Turk, Theresa Guminski. 1980. "Hospital Support: Urban Correlates of Allocation Based on Organizational Prestige." Pacific Sociological Review 23(3): 315-332.



실제 연구 사례

- “여성의 건강상태가 세계체제(world-system)의 계층화 맥락에서 조사된다. 우리는 국가수준 자료를 사용하여 세계체제가 여성의 건강상태에 미치는 영향에 관하여 세 가지 대안적 개념화를 살펴본다. 연구 모형은 세계체제 위치, 군비 지출, 건강자원이 여성의 건강상태에 미치는 효과를 조사한다. 세계체제 위치에 대한 대안적 개념을 비교한 결과 연속모형(continuous model)이 다른 세개 또는 다섯개 블록모형(block model)보다 여성의 건강상태를 설명하는데 조금 더 나았을 뿐이었다. 세계체제 위치를 어떻게 측정하는가와 상관없이 이는 여성의 건강에 드라마틱한 효과를 가지고 있다” (Dyches and Rushing 1993: 1063).

Dyches, Hayne and Beth Rushing. 1993. “The Health Status of Women in the World-System.” International Journal of Health Services 23(2): 359-371.



실제 연구 사례

- “이 논문은 국가기술자격제도를 중심으로 새로운 자격의 도입 과정을 분석함으로써 자격체계의 변동에 대한 사회학적 이해를 심화시키고자 한다. ... 1974년부터 2004년까지 존재했던 1500여 국가기술자격을 대상으로 종단적 분석을 실시한 결과 ... 응시자에 비해 자격의 수가 많은 분야, 그리고 기존의 자격들이 응시자들을 대거 흡수하는 분야에서는 자격의 추가적인 도입이 억제되었으며, 이러한 생태학적 효과는 자격의 전문성이 약한 등급에서 보다 큰 것으로 나타났다. 직업집단은 그 직업의 사회적 정당성을 확보하고 직업지위를 향상시키기 위한 수단으로 자격의 도입에 적극 나서지만 일정한 정도 직업적 권력이 확보되는 경우 자격의 도입보다는 수직적 분화를 통해서 직업지위를 유지하려는 경향이 있는 것으로 분석되었다” (정동일 2009: 166).

정동일. 2009. “자격과 자격생태계, 그리고 직업집단의 이해: 국가기술자격의 도입, 1974 ~ 2004.” 한국사회학 43(2): 166-202.



실제 연구 사례

- 1 선택한 주제에 관해 가장 적절하다고 생각되는 관찰단위와 분석단위를 선택하고 그 이유를 구체화해보자.
- 2 만일 여러분의 연구에서 관찰단위와 분석단위를 다르게 한다면 어떤 장단점이 있을까 고민해보자.
- 3 시간과 공간은 여러분의 연구에서 어떤 역할을 수행하는지 생각해보자.

