

생태학적 관점에서 바라본 명예: 인구밀집도 중심으로  
An Ecological Perspective towards Prestige: The Effect of Population Density

## 연구목적

구름 한 점 없는 밝은 날에도 철수는 햇빛이 들지 않는 독서실에서 명문 학교에 들어가기 위해 노력한다. 주변 사람들은 철수의 야망 뒤에는 그의 성실성, 학교 분위기, 부모님의 경제적 기반 등이 있다고 말하지만, 이 외에도 우리가 생각하지 못한 요인의 영향도 있을까? 실제로 우리는 의식하지 못하는 사이에 주변 환경의 성비, 전염병의 발생빈도, 인구밀집도 등 생태학적 요인들의 영향을 받는다. 인류가 다양한 생태학적 환경에서 살아온 이래, 우리가 환경에 맞추어 특질과 행동을 변화하는 것은 생존에 유리했을 것이기 때문이다 (유전적 표현형이라고 부른다; i.e., “phenotype”). 따라서, 최근 진화심리학적 관점에서는 여러 생태학적 환경에 따라 달라지는 인간행동을 설명하기 시작했다. 본 연구에서는, 특히 *인구밀집도*가 개인이 명예를 중요하게 생각하는 데에 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

인구밀집도 (Population Density)는 동물행동학 분야에서 먼저 중요하게 다루어졌다 (MacArthur & Wilson, 1967). 개체의 밀집도가 낮으며 자원에 대한 경쟁이 치열하지 않을 때, 생명체는 주어진 자원을 빠르게 활용하여 많은 양의 자손을 번식하는 경향성을 보인다. 반면에, 밀집도가 높고 생명체들 간의 경쟁이 치열한 환경에서는, 일찍 번식했을 때 오히려 아이들이 생존할 가능성이 작아진다. 따라서 이러한 환경에서 여러 생명체는 자신의 경쟁력을 확보하기 위해 노력한 후 (예시. “몸집을 키운다”), 자식을 더 적게 낳아 상대적으로 더 많이 투자하는 경향을 보인다.

이러한 동물 행동연구를 기반으로 진화심리학자들은 인간행동을 관찰하기 시작했으며, 인간에게도 놀랍도록 비슷한 경향성을 발견했다. 인구밀집도는 GDP 등 다른 변인들을 통제 한 후에도, 사람들의 성적인 개방성, 첫 아이를 낳는 시기, 아이들의 교육에 투자하는 정도, 미래를 위해 유혹을 참는 능력 등이 달라진다는 것을 확인할 수 있었다 (Sng et al., 2017). 높은 인구밀집도에서 생활하는 사람들일수록 첫 아이를 낳는 시기가 늦어졌으며, 적은 아이들에게 더 높은 투자, 교육에 투자하려는 경향성도 높아졌다. 즉, 인구밀집도가 높다는 것은 현재의 즉각적인 이익보다는 미래를 위한 자원에 투자하려는 성향과 밀접한 관련이 있었다.

이러한 맥락에서 보았을 때, 본 연구는 인구밀집도가 개인이 얼마나 명예 (prestige)를 추구하는 정도에 영향을 줄 수 있다는 가설을 세웠다. 인간은 다른 동물과 다르게, 단순히 몸집을 키워 권력으로 위계질서를 확보하기보다, 타인의 인정을 통해 명예로운 위치를 확보하기 위해 노력한다 (Griskevicius et al., 2011). 이러한 위치에 올랐을 때 후손의 생존과 성장에 도움이 되는 경제적, 사회적 자원을 얻을 수 있는 가능성이

높아진다 (Henrich & Gil-White, 2001). 따라서 본 연구는 경쟁이 치열한, 인구밀집도가 높은 환경일수록, 자신의 경쟁력을 명예를 통해 확보하려고 하는 정도가 증가할 것이라고 본다. 기존의 사회학적인 시각에서 벗어나, 인간의 적응과 번식의 관점에서 명예를 연구했을 때 새로운 시각을 제시해줄 수 있을 것이라고 생각한다.

## 연구방법

인구밀집도가 명예의 중요성에 미치는 영향을 알아내기 위해 국가 단위 설문조사를 이용하였다. 우선, 설문내용 중 종속변수인 사회적 명성의 중요성, 그리고 이와 관련되어 있다고 연구된 기타 변인들도 함께 선별하였다. 구체적으로 성별, 나이, 사회에 대한 신뢰도와 개인이 지각한 평등 수치는 사회적 지위와 관련되어 있다는 기존 연구를 바탕으로 골랐으며, 이는 통제변인으로 추후 활용될 예정이다. 또한, 국가 수준 변수인 인구밀집도와 일인당 총생산 (GDP per capita)와 관련된 데이터는 World Bank에서 수집되었다. 일인당 총생산을 2수준 통제변인으로 활용해도 인구밀집도와 명예의 중요성이 관련이 있는 지 알아보기 위해 모형을 설계했다. 관련 데이터는 개인(i)이 국가(j)에 내재된 다층구조 형태였기에, 이에 알맞은 다층회귀분석을 활용하여 분석하였다. 우선, 설문조사 내용을 구체적으로 다룬 후, 구체적인 모형의 특징을 살펴볼 것이다.

## 연구 대상

공공데이터인 European Social Survey (ESS)는 일년에 두 번, 여러 국가에 걸쳐 실시하는 설문조사이다. 유럽 내에서 사람들의 태도와 가치를 조사하기 위해 만들어졌으며, 무선표집이 된다. 이번 연구를 위해, European Social Survey (ESS) Wave 9, 명예(prestige)를 대하는 개인의 태도가 포함된 2018년 데이터를 활용하였다. 총 유럽 28개국 중 49519명의 응답자들을 바탕으로 분석이 진행되었으며, 46.5% 남성, 평균 나이는 51.07이었으며, 표준편차는 대략 18.65로 나타났다.

## 설문 내용

본 설문조사는 유럽인들의 가치관, 사회에 대한 믿음, 사회제도에 대한 생각 등을 모으기 위해 모집되었다. 이 중 본 연구에서 활용된 변인들은 다음과 같다.

*종속변인: 명예의 중요성.*

각 개인이 중시하는 항목 중, 사회적 지위를 얼마나 중요하게 생각하는 지를 측정하였다. 그 중 은 “사람들이 성취를 알아차리는 것이 나에게 중요하다”, “사람들의 존경을 얻는 것이 중요하다”, 와 “사람들에게 실력을 통해 존경받는 것이 나에게 중요하다” 의 질문들이 명성과 관련된 태도를 측정한다고 판단하여 분석을 진행하였다 (1 = 전혀 아니다, 6 = 매우 그렇다).

개인 수준 통제변인: 사회에 대한 신뢰도.

여러 사회기관에 대한 신뢰도를 통제변인으로 활용하였다. 개인이 속한 국가의 국회, 법적인 시스템, 경찰, 정치인과 정치 체계에 대해 가지고 있는 신뢰도에 대해 10점 척도로 응답하였다 (1 = 전혀 아니다, 10 = 매우 그렇다).

개인 수준 통제변인: 개인이 지각한 평등.

개인이 자신이 속한 국가에서 느끼는 기회의 평등 정도에 대하여 응답하였다. 예를 들면, “우리 나라에서는 누구나 그들이 원하는 직종을 가질 수 있다”, “우리나라에서는 누구나 자신이 원하는 정도의 교육을 받을 수 있다”, “다른 사람들에 비해 나는 직업을 얻는 것이 평등하다고 생각한다”, “다른 사람들과 비교했을 때, 나에게겐 교육 받을 수 있는 기회가 평등하게 돌아왔다고 생각한다” 등으로 질문이 구성되었다. 이 문항은 모두 11점 척도로 이루어져있다.

## 국가 단위 데이터 수집

국가 수준 독립변인: 인구밀집도.

국가별 인구밀집도를 구하기 위해 2018년 데이터를 확보하였다 (The World Bank, 2018a). 이전 연구와 비슷한 방식으로, 종속변인의 데이터 연도와 맞추기 위해 이 특정 시기의 데이터를 활용하였다 (Sng et al., 2017). 인구 밀집도는 각 국가의 토지 면적 (land area:  $\text{km}^2$ )를 총 인구로 나누어서 계산하였다. 이 변인이 가지고 있는 비대칭성을 고려해서, 로그변환을 실시하였다 (Gelfand et al., 2011).

국가 수준 통제변인: 일인당 총생산.

국가별 일인당 총생산을 구하기 위해 World Bank에 올라온 2018년도 데이터를 활용하였다 (The World Bank, 2018b). 이전 연구들을 참고하여, 일인당 국내총생산 변수의 비대칭성을 해결하기 위한 로그변환을 실시하였다. 로그변환을 시행하기 전 국가 수준 변인들의 기술통계치는 표 1.에 제공되어 있다.

표 1. 국가 수준 변인의 기술통계치

예측변인	평균	표준편차
일인당 총생산 (현재 미국 달러\$)	35858.46	21536.04
인구밀집도 (명/ $\text{km}^2$ )	128.58	112.75

## 연구 모형

본 연구가설을 검증하기 위해, 2수준 무선절편 모형이 활용되었다. 종속변수는 개인 수준의 변인인 사회적 명성의 중요성으로 설정되었고, 인구밀집도 변인은 2수준 예측변인으로 포함되었다. 이 외, 종속 변인에 미칠 수 있는 다른 변인을 통제하기 위해 성별(여성 = 1, 남성 = 0), 나이, 사회적인 시스템에 대한 믿음과 개인이 지각한 평등

수치가 투입되었다. 또한, 각 국가의 일인당 총생산 (GDP per capita)가 2수준 통제변인으로 활용되었다. 인구밀집도 외 다른 변인들을 통제했을 때도 인구밀집도와 명예의 중요성이 관련이 있는지 알아보기 위해 분석을 시행하였다. 구체적인 모형의 식은 다음과 같다.

$$\text{개인 수준: } y_{ij}(\text{명예의 중요성}) = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{나이}) + \beta_{2j}(\text{성별}) + \beta_{3j}(\text{사회믿음}) \\ + \beta_{4j}(\text{평등지각}) + r_{ij}$$

$$\text{국가 수준: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{인구밀집도}) + \gamma_{02}(\text{일인당 총생산}) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + u_{2j}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} + u_{3j}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} + u_{4j} \quad <1>$$

### 자료의 진단

명예의 중요성이 유럽의 28개국 사이에 유의미한 차이가 나타나는지 알아본 결과, ICC는 대략 0.104 정도로 나타났다. 즉, 전체 분산 중에 집단 간 분산이 차지하는 비율로 보았을 때 다층모형이 필요하다고 판단이 된다.

추가로, 앞서 성별, 나이, 그리고 국가 수준 변인들의 기술통계치를 언급하였는데 null model을 이용하여 나머지 개인 수준 변인들의 기술통계치를 알아보았다. 명예의 중요성, 사회에 대한 신뢰도와 개인이 지각한 평등의 절편과 집단 내 분산, 집단 간 분산은 아래 표에 제공되어 있다 (표 2. 참고).

표 2. 개인 수준 변인의 기술통계치

변인	개인 응답 개수	절편	분산	
			집단 내	집단 간
명예의 중요성	47619	2.74	1.04	.12
사회에 대한 신뢰도	47289	5.86	5.72	1.70
개인이 지각한 평등	49519	6.14	5.22	.76

## 연구결과

본 연구의 핵심 가설을 검증하기 위해 국가수준과 개인수준 변인을 모두 포함한 다층 회귀분석을 실시하였다. 우선, 전체평균을 중심으로 모든 예측 변인에 대한 평균 중심화가 이루어졌다. 예측한 대로, 명예에 대한 중요성은 인구밀집도와 정적인 상관이 있었다,  $\gamma_{01} = 0.19$ ,  $t = 3.46$ ,  $p = .002$ . 이 관련성은 성별, 나이, 일인당 총생산 (GDP per capita)를 통제했을 때도 유의미하였다 (표 2. 참고). 인구밀집도가 로그변환되어 있다는 것을 고려했을 때, 인구밀집도가 1% 증가할 때, 명예의 중요성은 약 0.002 증가한다는 것으로 해석된다. 이는 평균적인 일인당 총생산을 지니고 있는 집단에서, 평균적인 나이, 성별과 사회와 평등에 대해 평균적인 신뢰도를 가지고 있는 사람들에게 대한 해석으로 볼 수 있다.

결과적으로, 인구밀집도가 높은 지역에 사는 사람들일수록 명예를 더 중요하게 평가하는 경향이 있었다. 그들은 성취를 이루는 것이 중요하다고 판단했고, 타인이 자신의 성취와 능력을 존경하는 것이 자신에게 있어 중요하다고 응답할 경향이 증가했다. 이러한 관련성은 일인당 총생산, 개인이 사회에 대해 가지고 있는 생각 (평등에 대한 지각과 믿음), 나이, 성별을 통제했을 때도 유의미한 관련성이 나타났다.

표 3. 개인이 지각한 명예의 중요성과 예측변인들 간의 관계

예측변인	Coefficient (SE)	<i>t</i> ratio	<i>p</i> -value
<b>개인 수준 예측변인</b>			
성별	-.07(.01)	-13.858	<.001***
나이	-.05(.00)	-8.676	<.001***
사회에 대한 신뢰도	.03(.00)	4.525	<.001***
개인이 지각한 평등	.13(.00)	22.830	<.001***
<b>국가 수준 예측변인</b>			
일인당 총생산	-.30(.07)	-3.668	.001**
인구밀집도	.19(.05)	3.471	.002**

## 논의 및 한계

능력과 개인의 성장을 통해 인정받는 것은 현대 사회 어디서나 강조되고 있다. 명문 대학에 입학하기 위한 경쟁은 어릴 때부터 시작하며, 성인이 된 이후에는 높은 위치에 오르기 위해 밤낮으로 노력하는 사람들은 전 세계 많은 곳에서 관찰된 바 있다

(Whillans et al., 2017). 명예는 오랜 시간 노력을 투자해야 얻을 수 있으므로, 이를 달성하기 위해 많은 이들이 시간 부족 현상 (time-poor)을 겪는 것은 어떤 면에서는 당연하다.

타인의 자발적인 인정을 받기 위해서 노력과 시간을 끊임없이 투자해야 하는데, 어떤 환경에서 이런 노력을 통해 명예를 얻고 싶어하는 것일까? 본 연구에서는 명예에 중요성을 부여하는 정도가 인구밀집도의 영향을 받을 것이라는 가설 아래에 진행되었다. 사회의 자원은 한정되어 있는데, 이를 얻기 위한 즉각적인 경쟁 (폭력 등)은 오히려 개인에게 이득(생명체로서의 이득; 생존과 번식)을 가져오지 못한다고 밝혀진 바 있다. 오히려, 밀집도가 높고 경쟁이 치열한 사회에 버티기 위해 장기적으로 자원을 가져올 명예의 중요성이 개인에게 더 강조될 것이라고 주장한다.

본 연구는 유럽국가들의 데이터를 기반으로 가설을 검증하였다. 예측한 대로, 인구밀집도는 개인이 자신의 삶에서 있어서 얼마나 명예가 중요하다고 생각하는지에 영향을 미쳤다. 이 관계는 성별, 나이, 일인당 총생산 등 기타 변인을 통제했을 때도 유의미하였다. 이로써 이번 연구는 기존의 사회학적 관점에서 벗어나 명예를 생태학적인 변인인 인구밀집도와 연관성을 보았다는 점에서 의미가 있다.

하지만, 본 연구는 방법론적인 측면에서 여러 한계점을 안고 있다. 우선, 집단 변수가 총 28개밖에 되지 않는다는 점에서 결과의 신뢰도가 떨어진다. Maas 와 Hox (2005)는 적어도 집단의 크기가 50이 넘어야 표준오차의 추정치가 편향되지 않는다고 제시하였다. 이를 기준으로 보았을 때, 본 연구의 표본 크기는 충분하지 않다고 판단이 된다. 게다가, 전 세계 국가 중 유럽의 국가들만 선정되어서 연구했다는 점에서, 집단이 모집단에서 무작위로 선정되었다고 보기 어렵다. 본 연구결과가 과연 전 세계 각 지역으로 일반화할 수 있을지, 아니면 유럽에만 적용될 수 있는 것인지는 추후 연구를 통해 반복검증을 해볼 필요가 있다.

나아가, 본 가설은 인구밀집도의 인과적 영향을 살펴보기 위해 설계되었지만, 제3의 변인의 가능성이 여전히 존재하기 때문에, 결과해석에 주의를 기울여야 한다. 명예의 중요성에 미칠 수 있는 여러 가지 변인을 통제하기 위해 노력했지만, 기존에 있는 데이터를 활용한 결과 교육 수준 등 다른 데이터에 관한 접근하는 것은 어려웠다. 이러한 부족한 점을 보완하고, 다른 실험적인 연구방법으로 보완하는 것이 필요하다. 예를 들면, 이전 연구에서는 인구밀집도와 같은 일시적인 신호를 조작하였는데, 본 연구 가설도 비슷한 방식으로 검증하는 것도 하나의 방법이 될 수 있겠다 (Sng et al., 2017).

마지막으로, 이번 연구결과만으로는 인구밀집도가 개인이 명예를 중시하는 정도에 미친 영향의 구체적인 매개 과정을 밝히지 못했다. 가능한 하나의 경로는 밀집도가 높은 환경에 거주하는 사람들일수록 일상 속에서 경쟁적인 분위기를 더 자주 경험하게 된다는 점이다. 이는 문화와 교육체계에 영향을 주어 개인의 가치관에 또 영향을 미칠 수 있다. 더 자세한 매개과정을 밝히기 위해 더 체계적인 자료수집을 통해 이루어져야 할 것이다. 종합적으로, 본 연구는 몇 가지 방법론적인 한계를 보완하여 인과적 관계를 더

강력하게 보여주는 것이 필요해 보인다. 이를 보완했을 때 인구밀집도와 명예의 중요성이 어떤 관련성을 갖는지 더 명확하게 보여줄 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- ESS Round 9: European Social Survey Round 9 Data (2018). Data file edition 3.1. NSD - Norwegian Centre for Research Data, Norway - Data Archive and distributor of ESS data for ESS ERIC.  
<http://doi.org/10.21338/NSD-ESS9-2018>
- Gelfand, M. J., Raver, J. L., Nishii, L., Leslie, L. M., Lun, J., Lim, B. C., Yamaguchi, S. (2011). Differences between tight and loose cultures: A 33-nation study. *Science*, 332, 1100-1104.  
<https://doi.org/10.1126/science.1197754>
- Griskevicius, V., Delton, A. W., Robertson, T. E., & Tybur, J. M. (2011). Environmental contingency in life history strategies: The influence of mortality and socioeconomic status on reproductive timing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 241-254.  
<https://doi.org/10.1037/a0021082>
- Henrich, J., & Gil-White, F. J. (2001). The evolution of prestige: Freely conferred deference as a mechanism for enhancing the benefits of cultural transmission. *Evolution and Human Behavior*, 22(3), 165-196.  
[https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(00\)00071-4](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(00)00071-4)
- MacArthur, R. H., & Wilson, E. O. (1967). *The theory of island biogeography*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Maas, C. J. M., & Hox, J. J. (2005). Sufficient Sample Sizes for Multilevel Modeling. *Methodology: European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*, 1(3), 86-92.  
<https://doi.org/10.1027/1614-2241.1.3.86>
- Sng, O., Neuberg, S. L., Varnum, M. E. W., & Kenrick, D. T. (2017). The crowded life is a slow life: Population density and life history strategy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 112(5), 736-754.  
<https://doi.org/10.1037/pspi0000086>
- The World Bank. (2018a). *World development indicators*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST>
- The World Bank. (2018b). *World development indicators*. Retrieved from

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

Whillans, A. V., Dunn, E. W., Smeets, P., Bekkers, R., & Norton, M. I. (2017).  
Buying time promotes happiness. *Proceedings of the National Academy  
of Sciences*, 114(32), 8523–8527. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706541114>