

인구 고령화와 인적 역량 감소의 지역별 차이

우리나라 성인의 고령화에 따른 인적 역량 감소 수준은 OECD 주요 국가와 비교하면 상대적으로 높은 것으로 알려져 있음. 권역별 역량 퇴화의 정도를 분석한 결과 수도권에 비해 전라권과 강원권에서 고령화에 따른 인적 역량의 하락이 두드러졌으며 경남과 경북, 충청권은 인적 역량 감소가 상대적으로 작은 편임. 지난 10여년 간의 사회경제적 변화가 인적 역량의 퇴화에 미친 영향을 더욱 심층적으로 파악하고 노동시장 및 사회정책 측면에서 인적 역량 감소의 지역별 차이를 줄이기 위한 정책 방안을 마련할 필요가 있음.

01 분석의 필요성 및 분석 자료

디지털 전환과 AI 혁신에 대한 관심이 높으나 우리나라 성인의 인적 역량은 최근 10여년 간 전반적으로 빠른 속도로 감소하고 있어 그 원인 진단과 대책 마련이 시급함

- 2012~2022년 기간 동안 우리나라 25~64세 성인 인구의 핵심정보처리역량은 전반적으로 나이가 들면서 급격하게 퇴화한 것으로 확인됨. 또한 권역별 퇴화율의 차이도 상당히 큼
 - 이는 인구구조나 산업구조, 경제활동 참여 형태에 따른 차이뿐만 아니라 지역 사회에서 인적 역량에 대한 수요와 활용 여부에 영향을 받음
- 성인의 인적 역량이 퇴화하는 것은 뇌인지과학이나 의학 등의 연구 결과에서 일반적으로 받아들여지는 사실이지만, 국가나 지역에 따라 그 퇴화의 정도가 다름. 최근까지도 우리나라 지역별 인적 역량의 수준이나 그 종단적 변화에 대한 연구는 매우 부족했음

분석 자료: OECD, 「국제성인역량조사(PIAAC, Program for the International Assessment for Adult Competencies)」¹⁾, 1~2주기 한국 결합 자료

1) 국제성인역량조사(PIAAC)는 OECD가 주관하여 16~65세 성인의 핵심정보처리역량을 측정하는 대규모 국제비교조사임. 핵심정보처리역량은 텍스트 기반과 수적 정보를 비롯한 다양한 형태의 정보에 효과적으로 접근, 이해, 분석, 활용하는 데 필요한 역량을 의미함. 직접평가는 언어능력과 수리능력, 문제해결력을 평가하는 방식(각 영역 0~500점 사이 분포)이며 배경설문조사는 개인의 사회경제적 배경, 교육훈련, 직장 이력 및 환경, 비경제적 성과 등을 포괄적으로 조사함(이수현 외, 2024)

※ 이 글은 저자가 국제성인역량조사(PIAAC) 1~2주기 한국 표본(25~64세)의 결합 데이터를 구성하여 직접 분석하여 작성함

- 이 글은 OECD 「국제성인역량조사」 1-2주기 원자료를 결합하여 국내 17개 광역 시·도를 OECD TL2²⁾의 분류에 따라 6개 권역으로 분류하고 고령화에 따른 인적역량 퇴화율을 추정함
- 조사 대상 표본은 국제성인역량조사 1주기(2012년 조사)와 2주기(2022년 조사)에 포함된 적이 있는 우리나라 성인 25-64세 표본으로 제한함

분석 방법: PIAAC 1-2주기 결합 자료의 합성 코호트 분석

- 합성 코호트 분석(Synthetic Cohort Analysis)을 활용함. 두 차례(2012년/2022년)의 PIAAC 조사(반복횡단면)를 결합하여 출생코호트를 구성한 후, 인적 역량에 대한 연령 효과와 코호트 효과를 분리하고자 시도함(Barret & Riddell, 2019)
- 종속변수는 PIAAC의 핵심정보처리역량의 하나인 언어능력(literacy)을 활용하며, 통제변수로는 성별, 연령집단(10세 단위 4개 집단), 출생코호트(10세 단위 5개 집단), 최종학력 및 제공항, 부모의 학력 수준과 이주자 지위 변수를 활용함
- 본 연구에서는 복합표본 설계를 반영한 가중 선형회귀분석으로 언어능력(로그값)을 추정한 후, 25-34세 청년 집단을 준거집단으로 하여 다른 인구 집단과 준거집단과의 차이를 핵심정보처리능력의 감소율로 해석함

2) OECD의 'TL2 지역 분류(Territorial Level 2)'는 각국의 광역 행정구역(예: 도, 주, 광역시 등)을 기준으로 국가 내 지역을 비교할 수 있도록 만든 표준화된 지역 구분 체계임(OECD, 2020: 2021). 한국은 17개 광역시·도로 구분되지만 PIAAC 데이터셋에서는 인구 및 조사 표본 수와 지역간 비교 가능성을 고려하여 7개 권역(수도권(서울경기인천), 부산울산경남권, 대구경북권, 광주전라권, 대전충청권(세종 포함), 강원권, 제주권)으로 구분함. 제주권은 표본 크기가 작아 본 분석에서 제외함

02 우리나라 성인의 인적 역량(언어능력)의 지역별 특성

모든 지역에서 고령화에 따라 인적 역량이 감소하지만 권역별로 인적 역량 감소 정도의 차이가 상당히 큼

- 2012년 및 2022년 조사 결과를 결합한 기술통계 분포를 살펴보면 모든 지역에서 고령화에 따라 인적 역량이 감소하는 추세를 보이거나, 인구 고령화에 따른 인적 역량(언어능력)은 권역별로 상당한 차이가 나타남
 - 수도권은 모든 연령집단에서 인적 역량 점수가 전국 평균을 상회하는 반면, 광주전라권은 전 연령집단이 평균 대비 점수가 다소 낮았음
 - 부산울산경남권 및 대구경북권은 전국 평균과 전체적으로 유사하나, 55-64세 집단에서는 전국 평균보다 점수가 약간 높았음
 - 대전충청권은 45-54세 집단, 강원권은 25-34세 청년층이 전국 평균에 비하여 높았음

표 1 | 권역별 연령 집단별 인적 역량(언어능력) 수준 분포

(단위: 점, 명)

구분		25-34세	35-44세	45-54세	55-64세	전체
전국	언어능력 점수	283.0	270.3	251.6	225.7	256.2
	표본 수	2,316	2,857	2,886	2,923	10,982
수도권	언어능력 점수	287.2	273.6	252.8	229.2	260.5
	표본 수	1,232	1,394	1,374	1,302	5,302
부산울산경남권	언어능력 점수	280.4	266.9	250	226.2	253.2
	표본 수	340	469	522	516	1,847
대구경북권	언어능력 점수	282.7	269.1	250.9	228.6	254.4
	표본 수	206	260	311	331	1,108
광주전라권	언어능력 점수	275.1	262.6	247.3	219.2	247.8
	표본 수	216	308	316	363	1,203
대전충청권	언어능력 점수	273.6	270.1	254.9	217.5	253.8
	표본 수	273	344	273	311	1,201
강원권	언어능력 점수	285.7	268.0	249.6	218.4	250.1
	표본 수	49	82	90	100	321

03 지역별 고령화와 인적 역량(언어능력) 감소 추이

인구 고령화에 따라 인적 역량(언어능력)의 감소가 두드러지며 지역별 편차가 매우 큼

- 고령화에 따른 인적 역량(언어능력) 감소의 지역별 차이를 살펴보기 위한 가중 선형회귀분석 결과³⁾는 <표 2>와 같음
- 전국적으로는 25-34세 청년 대비 35-44세는 약 11.3% 언어능력이 감소하며, 45-54세에는 23.1%, 55-64세는 약 36.0% 언어능력이 감소함
- 지역별로 35-44세 집단의 청년층 대비 언어능력 퇴화율은 대구경북이 9.5%로 가장 낮았으며 수도권 10.4%, 대전충청이 10.5%, 부산울산경남이 11.8%, 강원이 13.9%, 광주전라권이 15.9% 언어능력이 감소하고 있음
- 45-54세 집단에서 언어능력의 퇴화율은 대구경북이 20.1%로 가장 낮았으며 수도권이 21.9%, 대전충청이 23.4%, 부산울산경남이 23.5%, 강원이 25.3%, 광주전라가 27.6%로 언어능력 감소 비율이 가장 컸음
- 55-64세 집단에서는 언어능력 감소 비율이 전반적으로 대폭 증가하고 있음. 대구경북이 31.1%로 상대적으로 감소 비율이 낮았으며 수도권 33.7%, 부산울산경남 41.0%, 강원 40.0%, 대전충청 41.0%, 광주전라권이 41.8%로 언어능력 감소폭이 가장 컸음

표 2 | 권역별 인적 역량(언어능력)의 영향 요인: 가중 선형회귀분석 결과

구분	전국	수도권	부산울산경남	대구경북	광주전라	대전충청	강원
35-44세	-0.120*** (0.006)	-0.110*** (0.007)	-0.125*** (0.015)	-0.109*** (0.019)	-0.173*** (0.020)	-0.111*** (0.018)	-0.149*** (0.040)
45-54세	-0.262*** (0.009)	-0.247*** (0.012)	-0.276*** (0.019)	-0.228*** (0.024)	-0.323*** (0.027)	-0.267*** (0.028)	-0.292*** (0.053)
55-64세	-0.446*** (0.012)	-0.411*** (0.016)	-0.474*** (0.032)	-0.373*** (0.028)	-0.541*** (0.037)	-0.529*** (0.040)	-0.511*** (0.058)
성별	-0.002 (0.003)	0.001 (0.004)	-0.008 (0.008)	0.003 (0.009)	-0.007 (0.010)	0.004 (0.008)	-0.039** (0.014)
최종학력 연수	0.022*** (0.001)	0.024*** (0.001)	0.022*** (0.001)	0.022*** (0.002)	0.015*** (0.002)	0.021*** (0.002)	0.025*** (0.003)
최종학력 연수 ²	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.001 (0.000)	-0.001 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.001)
1977-1986 코호트	0.080*** (0.007)	0.077*** (0.010)	0.072*** (0.015)	0.100*** (0.022)	0.099*** (0.019)	0.077*** (0.015)	-0.025 (0.024)
1967-1976 코호트	0.185*** (0.010)	0.169*** (0.014)	0.192*** (0.021)	0.179*** (0.028)	0.251*** (0.027)	0.179*** (0.025)	0.118* (0.052)
1957-1966 코호트	0.294*** (0.013)	0.268*** (0.019)	0.312*** (0.025)	0.271*** (0.036)	0.385*** (0.032)	0.301*** (0.032)	0.252*** (0.062)
1947-1956 코호트	0.464*** (0.016)	0.426*** (0.024)	0.502*** (0.036)	0.384*** (0.042)	0.547*** (0.044)	0.540*** (0.047)	0.461*** (0.088)
부모 중 한 분 이상 고졸	0.033*** (0.004)	0.031*** (0.006)	0.034*** (0.006)	0.043*** (0.010)	0.028* (0.014)	0.014 (0.012)	0.012 (0.030)
부모 중 한 분 이상 대졸 이상	0.055*** (0.005)	0.054*** (0.007)	0.057*** (0.010)	0.054*** (0.014)	0.069*** (0.015)	0.021 (0.016)	0.026 (0.026)
부모 학력 정보 없음	-0.034 (0.017)	-0.019 (0.023)	0.036 (0.034)	-0.226** (0.078)	-0.005 (0.056)	-0.039 (0.040)	-0.079 (0.050)
부모 모두 국내 출생	0.169*** (0.013)	0.153*** (0.020)	0.132*** (0.024)	0.161*** (0.012)	0.113* (0.047)	0.319*** (0.050)	0.286*** (0.012)
cons	5.356*** (0.015)	5.377*** (0.021)	5.393*** (0.030)	5.341*** (0.026)	5.399*** (0.053)	5.222*** (0.053)	5.359*** (0.039)
표본 수	10,982	5,302	1,847	1,108	1,203	1,201	321
R ²	0.344	0.345	0.327	0.347	0.318	0.427	0.435

주: 1) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

2) 준거집단: 25-34세, 남성, 1987-1996년 출생코호트, 부모 모두 중졸 이하, 부모 중 한 분 이상 외국 출생

3) 표의 값은 회귀계수(β) 값으로, 인적 역량 감소율로 해석하기 위해서는 $(\exp(\beta)-1)*100$ 을 통해 별도의 계산이 필요함

3) 인적 역량(언어능력) 감소율은 $(\exp(\beta)-1)*100$ 으로 산출하여 계산하였으며, β 는 각 집단의 회귀계수임

수도권과 비교하여 광주전라권, 강원권에서 인구 고령화에 따른 인적 역량 감소가 두드러지며, 대구경북권은 상대적으로 연령효과가 작은 편임

- [그림 1]은 <표 2>의 회귀분석 결과를 토대로 권역별 각 연령집단의 조정된 예측 인적 역량(언어능력)점수를 그래프로 제시한 것임
- 수도권 25-34세 청년집단의 언어능력 예측값을 기준으로 다른 권역의 언어능력 예측값 곡선을 평행 이동하여 고령화에 따른 언어능력의 감소(연령효과)를 수도권과 보다 직관적으로 비교할 수 있도록 함
 - 광주전라권이 각 연령집단별로 인적역량의 감소 추세가 일관되게 큰 것으로 확인되고 있음
 - 강원권과 부산울산경남권에서도 25-34세에 대비한 각 연령집단별 역량 감소 추세가 상대적으로 매우 가파른 것으로 확인됨
 - 대구경북권은 수도권에 비해서 45-54세, 55-64세 집단의 연령효과가 상대적으로 작은 것으로 나타남

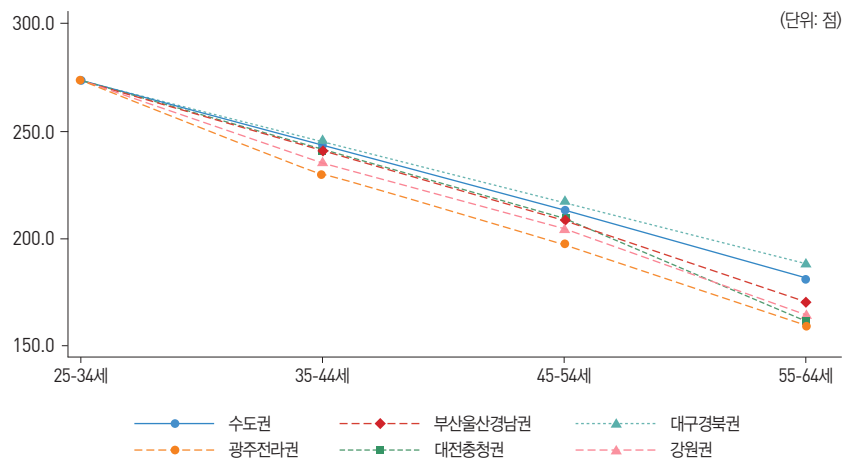


그림 1 | 권역별 연령과 예측 인적 역량(언어능력) 곡선

주: 종단축의 예측 언어능력 값은 응답자의 성별, 출생코호트, 최종학력, 응답자 부모의 학력수준과 이주 지위를 통제한 결과임

04 시사점

- 본 연구 결과는 우리나라 성인들의 고령화에 따른 인적 역량 퇴화 수준을 추정하고 지역별 성인 역량 퇴화 수준이 상이하다는 점을 실증 분석함
- 특히 개인의 성별, 교육수준과 사회경제적 배경(부모 교육 수준 및 이주 지위)을 통제하고 연령효과와 코호트 효과를 분리한 모형을 추정하여 연령효과를 분석하였다는 점에 의의가 있음
- 본 연구의 분석 대상이 학령기 이후 25세 이상 성인 인구를 대상으로 했다는 점에서 연령효과와 지역별 차이는 지역 시민사회와 노동시장의 특성, 또는 연령집단별 인구 이동에 기인한 것일 가능성이 있음
- 지역 인재정책과 고용정책에서 고령화에 따른 인적자본 감소를 상쇄할 수 있는 사회경제적 조건과 정책 조합을 마련할 필요가 있음

참고문헌

이수현·류기락·반기운·김지영·류지은·이정민·유명환·최현식(2024), 지난 10년간 한국인의 역량은 어떻게 변화했는가-OECD 국제성인역량조사(PIAAC) 2주기 보고서, 세종: 한국직업능력연구원

Barrett, G. F., & Riddell, W. C.(2019), Ageing and skills: The case of literacy skills. European Journal of Education, 54(1), 60-71

OECD(2020), Regions and Cities at a Glance 2020, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/959d5ba0-en>

OECD(2021), OECD Regional Statistics: Regions by TL2 and TL3, OECD Statistics. <https://www.oecd.org/regional/regional-statistics.html>