



국제적 지역 분류체계 바로알기

정광진

동남지방통계청 지역통계과 주무관
utop77@korea.kr

권태완

동남지방통계청 지역통계과 주무관
swan0747@korea.kr

현실에서 진행되는 도시-비도시(urban-rural) 현상은 행정구역과 불일치함에도 우리 사회조사에서 읍·면은 비도시로, 동은 도시로 구분하고 있습니다. 도농복합도시의 도입으로 ‘시골 같은 동’, ‘도시 같은 읍면’을 제대로 구분하지 못해 분류의 타당성(validity)이 낮습니다. 또한 교외화(suburbanisation) 등으로 도시와 주변지역 간 기능이 연계되어, 행정구역을 넘어서 발생하는 사회·경제적 현상(예: 노동시장권 등)을 포착하기 위해 행정구역과 독립적으로 실재하는 기능적 도시권 설정이 반드시 필요합니다. 우리의 일상적 생활환경은 행정구역보다 기능적 도시권역을 단위로 이루어지기 때문입니다.

이 문제를 해결하고자 Eurostat, OECD 등 국제통계기구에서는 최근 ‘지역 분류체계(Territorial Typology)’를 개발하여 도입을 권고하고 이를 확산하고자 실무 매뉴얼도 제공하고 있습니다. 도시-비도시 분류 문제에 대응하여 DegUrba(Degree of Urbanisation)를 제시하였고, 기능적 도시권 설정과 관련해서는 FUA(Functional Urban Area) 방법론을 제시하고 있습니다. 따라서 여기서는 국제통계기구에서 권고하는 ‘지역 분류체계’에 대해 먼저 알아보고, 이를 국내에 도입하는 방안과 준비해야 할 내용을 알아보겠습니다.



지역 분류체계란 무엇인가요?

A1. 지역 분류체계란 국토를 공간적 특성별로 나누는 기준 또는 그 기준이 적용된 결과를 뜻합니다. 여기서 기본공간단위는 국토를 빠짐없이, 겹치지 않게 나눈 최소단위(예: 읍면동, 격자 등)이며, 설정 기준은 기본공간단위들에 속성을 부여하고 그 단위들을 결합하는 기준(예: 인구밀도×인접성×인구규모)입니다.



국제적 지역 분류체계를 왜 도입하려고 하나요?

A2. 기존의 도시-비도시(urban-rural) 현상은 행정구역과 불일치함에도 현재 읍·면은 비도시, 동은 도시로 구분하고 있으나 분류의 타당성(validity)이 현저히 낮습니다. 또한 교외화 등으로 도시와 주변지역 간 기능이 연계되어, 행정구역을 넘어서 발생하는 사회·경제적 현상(예: 통근 등)을 포착하기 위해 도시권 설정이 필요한 상황입니다.

이런 요구에 부응하고자 최근 국제통계기구에서는 도시-비도시 분류 문제와 관련하여 DegUrba(Degree of Urbanisation)를 제시하였고, 도시권 설정 방안 부재에 대해서는 FUA(Functional Urban Area) 방법론을 제시했습니다. 이런 방법론을 국내에 적용함으로써, 행정구역을 넘어서 지역 분류방법을 활용하여 국토의 다양한 공간적 특성을 적절하게 반영한 지역통계를 작성하고자 합니다.



지역 분류체계의 표준화된 방법론이 정립되어 있나요?

A3. 도입하고자 하는 지역 분류체계는 주로 Eurostat, OECD, European Commission 등 유럽 지역에서 주도해서 개발한 방법론으로 UN에서도 채택한 것입니다. DegUrba는 1991년에 도입하였고 이후 2014년에 개정이 완료되었습니다. 뒤에서 설명되는 것도 개정판의 내용입니다. 그리고 FUA는 2012년에 개발되었습니다.

2020년 UN 제51차 통계위원회에서 DegUrba와 FUA 방법론을 공식적으로 채택하였고 세계 각국에 이 방법론을 도입할 것을 권고하였습니다.

UN의 이러한 결정을 지원하고자 Eurostat, European Commission, OECD, FAO, UNHABITAT, World Bank Group 등 6개 기관이 공동으로 『Applying the Degree of Urbanisation』(2021)이라는 매뉴얼을 작성하였습니다.



국제적 지역 분류체계는 어떤 방법으로 만들어지나요?

A4. ① 인구격자(Population Grid)를 이용하여 Cluster type을 생성하고, ② 이를 통해 도시화 정도(Degree of Urbanisation, DegUrba)별로 지역을 분류하고, ③ 기능적으로 연결된 도시권(Functional Urban Area, FUA)을 설정합니다.(그림1 참조).

① cluster type(그림 1; a→b→c)

– 종류 및 분류 기준

- i) urban centre: 각 셀 인구 1,500명 이상 & 인접(좁은 정의) & 틸 메우기¹⁾ 후 그룹 인구 50,000명 이상
- ii) urban cluster: 각 셀 인구 300명 이상 & 인접(넓은 정의) & 그룹 인구 5,000명 이상(틸 메우기 없음)
- iii) rural grid cell: urban centre 또는 urban cluster로 식별되지 않는 격자 셀(셀은 urban centre와 urban cluster에 속할 수 있으며 그 정의는 상호 배타적이지 않음)

* 인접 셀 정의

1	2	3
4	5	5
6	7	8

- 좁은 정의(모서리 제외): 모서리만으로 서로 접촉하는 셀을 제외한 모든 셀, 좁은 정의에 따라 2, 4, 5, 7번 번호가 매겨진 셀만이 중심 셀에 인접함
- 넓은 정의(모서리 포함): 셀을 포함한 어떤 방법으로든 서로 접촉하는 모든 셀, 모서리로 접촉하는 셀 포함 넓은 정의에 따라 1에서 8까지 번호가 매겨진 모든 셀은 중심 셀과 인접

② DegUrba 분류(그림1; d)

– 종류 및 분류 기준

- i) 도시(cities): 어떤 행정구역 인구의 50% 이상이 1개 이상의 urban centres에 거주
- ii) 준도시(towns and semi-dense areas): 어떤 행정구역 인구의 50% 미만이 urban centres에 거주하지만, 인구의 50% 이상이 urban cluster에 거주
- iii) 비도시(rural areas): 어떤 행정구역 인구의 50% 이상이 rural grid cell에 거주



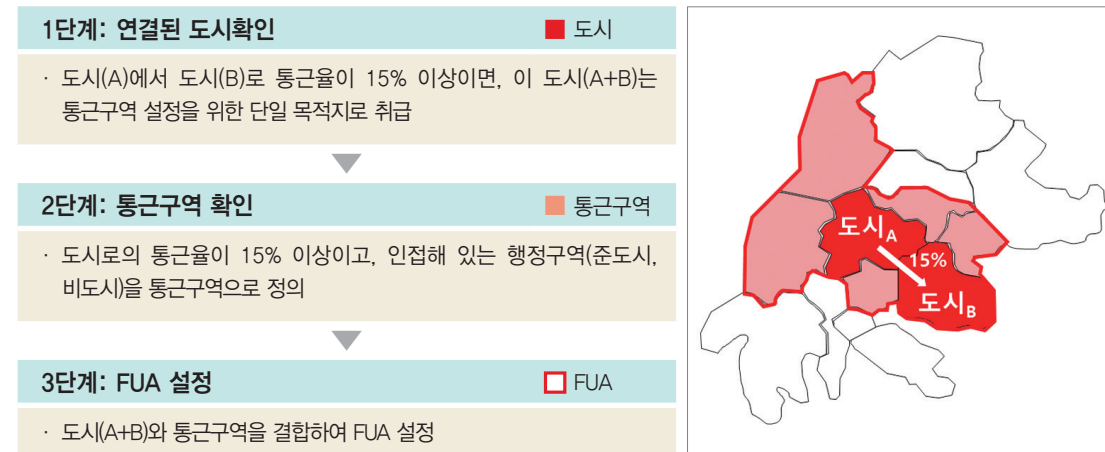
1) 더 이상 셀이 추가되지 않을 때까지 반복적으로 다수결 규칙에 따라(using the majority rule iteratively) 공백을 메움

[그림 1] DegUrba 분류 방법론 및 적용(예)

	a. 격자셀 표시	b. 인접된 셀 그룹화	c. Cluster type 식별	d. 최종 분류
방법론	1km ² 에 1,500명(300명) 이상의 거주자가 있는 모든 격자 셀을 표시 (0이 되는 Rural grid cells)	1,500명(300명) 이상의 인접된 격자 셀을 그룹화 (Urban centre만 Gap filling 포함)	그룹의 인구 합계가 5만명 (5천명) 이상이면 Urban centre(cluster)로 식별	행정구역 인구의 50%가 Urban centre(cluster)에 거주하면 도시(준도시)로 분류
적용(예)	도시(Cities)			
				(도시)
적용(예)	준도시(Towns and semi-dense areas)			
				(준도시)
적용(예)	비도시(Rural areas)			
				(비도시)



③ FUA 설정



Q5 cluster type과 DegUrba 모두 도시화의 정도를 의미하는 것 같은데 차이점이 무엇인가요?

A5. cluster type은 행정구역과는 독립적으로 분류한 순수한 개념적 도시성(urbanity)의 수준을 반영한 분류입니다. 이렇게 분류된 cluster type을 활용하여 행정구역별로 도시화의 수준을 판정하는 절차가 DegUrba를 적용하는 과정입니다. cluster type과 행정구역(기본공간단위:읍면동)을 겹쳐 놓고 일정 기준(거주인구비율)에 따라 행정 구역을 다시 도시화 정도(세가지)별로 분류합니다.

이 과정을 거쳐 기본공간단위가 격자에 기초한 군집별 도시화의 정도를 기본공간단위가 행정구역인 도시화의 정도로 전환됩니다. 따라서, DegUrba는 격자 기반에서 행정구역별로 도시화의 정도를 적용하는 과정으로, 이 절차를 통해 행정구역별 도시화의 수준을 판별함으로써 통계의 이용자 및 공급자 편의성을 확보할 수 있습니다.

Q6 일반적인 도시지역(urban area) 분류는 거주(상주) 인구수 기준뿐만 아니라 도시의 형태적 요소도 요구하는데, 왜 DegUrba는 인구만으로 도시지역을 구분하나요?

A6. 기존의 지방자치법령상 행정구역 분류는 인구, 도시적 산업종사가구, 국가정책 방향과의 합치

여부 등을 종합적으로 고려하여 이루어집니다. 그러나 DegUrba는 인구 변수만을 사용함으로써 서비스 접근성(예: 대중교통 접근성, 상하수도 보급률 등)이 도시 간 비교 가능 항목이 됩니다. 이를 토대로 국제·국내 도시 간 비교가 가능해 개선의 방향을 제시할 수 있습니다.

Q7 국제적 지역 분류체계는 도입하면 어떤 효과를 기대할 수 있나요?

A7. ① DegUrba 분류에 의한 효과

- 격자통계를 도구로 활용함으로써 행정 경계 및 시간의 변화에 안정적이며, 공간적 비교와 집계기 통합이 용이하므로 자치법령에 의한 기존 분류보다 분류 타당성이 제고되어 현실적합성이 높아질 것입니다.
- 국내 비교뿐 아니라 국제 비교도 가능하며, 특히 UN의 SDGs에서 지표별 도시-비도시 세분화 요구를 충족할 수 있습니다.

② FUA 설정 효과

- 새롭게 조합된 기능적 도시권 단위(FUA)로 통계 서비스가 가능해집니다. 실제 생활에서 경제적 단위(economic unit)인 기능적 도시권 단위(예: 서울권, 부산권 등)의 통계생산 및 서비스가 가능해집니다. 예컨대, 고용통계를 기존의 '부산시 고용통계'에서 나아가서 '부산권 고용통계'로 발표할 수 있게 됩니다.
- 실제 생활이 같이 이루어지는 도시권 단위로 인프라, 교통, 주거, 학교 등의 공간을 계획하는 데 유용하게 활용될 수 있습니다.
- 또한, 지역경제, 지역균형발전, 통근, 여가활동 등의 다양한 영역의 연구에 활용이 가능합니다.

Q8 도입과 관련하여 현재 진행은 어떻게 되고 있나요?

A8. 먼저, 국제통계기구에서 제공되는 지역 분류체계 방법론을 검토했으며, 국내 연구기관(국토연구원 등)의 자문회의를 통해 일부 의견을 수렴하였습니다. 또한 동남권 지역을 대상으로 시범적용을 실시하였으며, 끝으로 이를 토대로 도입 여부를 결정하기 위해 통계청 내부에서 논의를 진행하고 있습니다.



새로운 지역 분류체계가 도입된다면, 앞으로 해결해야 할 과제는 무엇인가요?

A9. 아직 추가 연구가 필요한 부분은 Eurostat, OECD 등에 메일로 문의하고 있으며 조만간 국외출장도 계획하고 있습니다. 국내에서 이를 제도화시키려면, 우선 국제기구의 법률적 규정(EU regulation)을 검토하고 운영규칙을 마련해야 하므로 이에 관한 추가 연구가 필요합니다. 그리고 단위국가²⁾들의 선행 연구 및 적용 사례도 검토해야 합니다. 둘째로 관련 정부 부처 및 청 내부에서도 업무 협의가 필요하며, 셋째로 전문가로 구성된 (가칭) 지역분류설정위원회와 같은 기구 설치 및 운영도 필요합니다.



몇 년 주기로 지역 분류체계를 재설정할 수 있나요?

A10. 인구주택총조사의 표본조사에 통근 항목이 있기 때문에 5년마다 재설정 하는 것이 적절할 것입니다. 그러나 아직 도입 단계이기 때문에 정해진 것은 없으며 국제통계기구 및 해외국가의 사례를 검토하여 설정 주기를 결정해야 할 것입니다.



격자 안에 인구수가 적을 경우, 개인정보가 유출될 수 있지 않나요?

A11. 격자 안에 인구수가 일정 이하로 내려갈 경우 개인의 식별이 불가능하도록 비밀보호 기법을 적용하고 있기 때문에 우려할 만한 개인정보 보호 문제는 발생할 가능성이 낮습니다.



2) 국제통계기구가 아닌 단위국가(예: 미국, 영국, 일본 등) 또는 개별국가

붙임 참고문헌

- 국토연구원(2004), 「지역통계생산을 위한 도시화 지역 설정 연구」.
- 국토연구원(2007), 「도시권 확정」.
- 국토연구원(2014), 「국토정책수요변화에 대응한 공간-통계 융합모델개발 및 적용방안 연구」.
- 산업연구원(2008), 「광역도시통계권 설정을 통한 지역경제분석」.
- 통계개발원(2020), 「세분화된 데이터 생산을 위한 다양한 접근법 탐색: 장애, 도시, 교통부문」.
- 통계개발원(2021), 「통계적 지역단위 설정 및 시범통계작성 방안 연구」.
- 한국교원대학교(2010), 「MAUP에서의 Spacialeffects 연구」.
- 행정안전부(2020), 「2020년도 지방자치단체 행정구역 및 인구현황」.
- 행정안전부(2020), 「2020년 행정구역 실무편람」.
- European Commission(2012), "CITIES IN EUROPE; THE NEW OECD-EC DEFINITION".
- Eurostat(2016), "Urban Europe".
- Eurostat(2018), "Methodological manual on territorial typologies".
- Eurostat, European Comission, FAO, UN HABITAT, OECD, WORLD BANK GROUP(2021), "Applying the Degree of Urbanisation".
- OECD(2012), "Redefining urban areas in OECD countries".
- OECD(2019), "The EU-OECD definition of a functional urban area".
- OECD(2019), "OECD Regional Development Working Paper".
- OECD, European Commission(2020), "Cities in the World: A new perspective on urbanization".
- OMB(1998), "Alternative Approaches to Defining Metropolitan and Nonmetropolitan Areas".
- OMB(1999), "Recommendations From the Metropolitan Area Standards Review Committee to the Office of Management and Budget Concerning Changes to the Standards for Defining Metropolitan Areas".
- OMB(2010), "2010 Standards for Delineating Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas".
- UN(2020), "A recommendation on the method to delineate cities, urban and rural areas for international statistical comparisons".