

🏠 > [ArcGIS Pro 완전 정복!] ⑤분석: 데이터의 관계성을 이용한 분석



[ArcGIS Pro 완전 정복!] ⑤분석: 데이터의 관계성을 이용한 분석

✍ 김윤지 / 📅 2018년 5월 10일 / 📖 [ArcGIS 가이드](#) / 💬 [0 Comments](#)



속성 조인, 공간 조인, 중첩 분석 등을 통해 데이터를 결합하면 더 많은 정보를 얻을 수 있을까요?

ArcGIS에서 데이터의 관계성을 사용하여 분석하는 기능은 서로 다른 소스의 데이터 셋을 동시에 활용하여 새로운 정보를 제공합니다. 데이터 셋은 파일 간 공통 속성 정보를 통해 조인이 가능하고, 위치 정보를 사용하여 ArcGIS에서 공간

데이터에 쉽게 조인할 수 있습니다. 또한, 점, 선, 면 등 다양한 피처 유형으로 저장된 정보를 결합할 수 있으며, 여러 래스터 데이터 셋의 데이터를 단일 래스터로 결합할 수 있습니다.

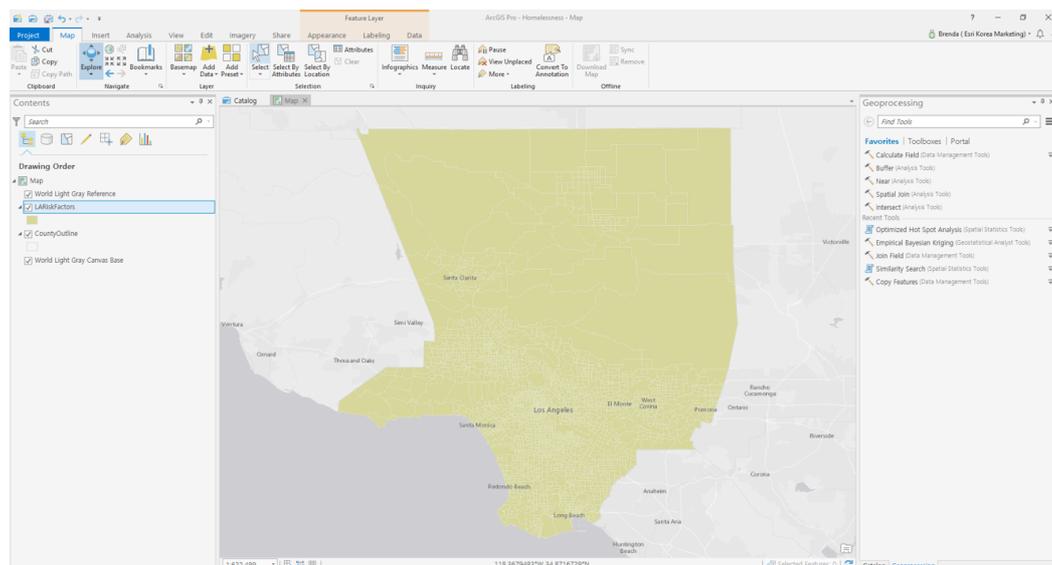
대상 위치의 데이터의 관계성을 결정한다면, 다음과 같은 유형의 질문에 답변할 수 있습니다.

- 해당 특성은 어디에서 발견되니까?
- 이 지역에 몇 명이 거주하니까?
- 어떤 건물에 영향을 미칠 것입니까?
- 두 데이터가 같은 영역에서 발생하니까?
- 시간이 흐르면서 영향을 받는 지역이 바뀌었습니까?
- 얼마나 많은 사람이 영향을 받습니까?

이번 실습에는 데이터 관계성을 이용하여 속성 조인, 유사성 분석을 통한 래스터 데이터를 생성하려 합니다 😊 LA에서는 노숙자 문제 해결을 위한 우선 순위를 선정하기 위해 심각성을 조사하려고 합니다. 분석에 가장 적절한 데이터를 이용하여 취약 지수를 산출하는 작업을 시작해보아요!

[Training : Combating Homeless in LA County]

👉 데이터 불러오기



- ‘LARiskFactor’ 레이어의 속성 테이블을 열면 노숙자 발생 위험 요소를 나타내는 변수를 아래와 같이 확인할 수 있습니다.

TRACT	UNQID	2011-2015 ACS Households with Income Below Poverty Level	2011-2015 ACS Percent of Households with Income Below Poverty Level	Change in number of HH below poverty level 13-17	ACS HH w/ Public Assist Income	ACS % HH w/ Public Assistance Income	Change in number of HH w/
2059	Polygon 000702	2059	165	165	63	0	2,092,931
2067	Polygon 010811	2067	10	16.7	-2	0	0
2131	Polygon 020200	2131	42	25	26	0	0
1986	Polygon 000102	1986	142	47.3	32	0	0
2070	Polygon 011001	2070	190	11.9	34	29	1,814,768
2130	Polygon 030101	2130	0	0	0	0	0
2136	Polygon 000003	2136	0	0	0	0	0
1989	Polygon 000201	1989	141	37.8	38	9	2,412,869
2071	Polygon 020011	2071	23	26.1	14	0	0
2011	Polygon 000900	2011	238	17.1	67	31	2,222,232
2100	Polygon 020104	2100	60	6.9	-1	14	1,605,005
2062	Polygon 010805	2062	103	6.7	-45	42	2,799,726
1981	Polygon 000406	1981	51	5.6	29		
2069	Polygon 010813	2069	58	4.5			
2072	Polygon 020012	2072	28				

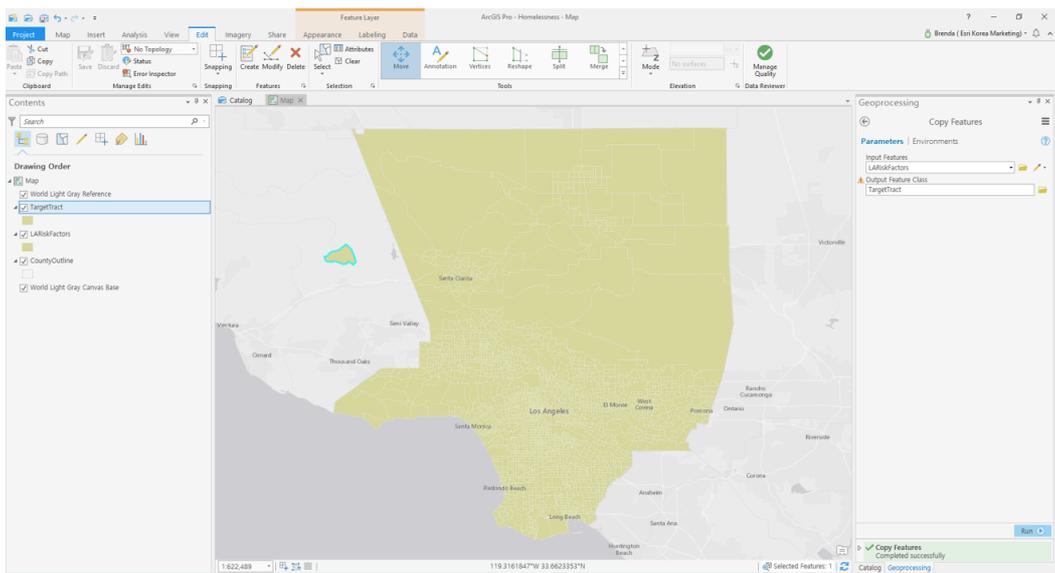
- 평균 이하의 소득을 가진 가구 수/비율
- 평균 이하의 소득이 있는 세대 변화
- 공공 보조가 있는 세대 수 소득/가구의 비율 등

※ 이번 실습에서는 세대 소득이 평균 이하인 데이터를 이용하여 심각성을 조사합니다.

👉 유사성 검사

> 유사성 검사 대상 지역 선정 및 피쳐 복사

- 대상 지역에서 마음에 드는 필지 [선택(Select)]
- [피쳐 복사(Copy Feature)]를 사용하여 유사성 검사 대상 지역 생성
 - 입력 피쳐(Target Features): LARiskFactors
 - 결과 피쳐 클래스(Output Feature Class): TargetTract
- LARiskFactors 레이어를 끄고 [편집(Edit)] → [선택(Select)] → ‘TargetTract’에서 대상 피쳐를 선택 → [이동(Move)] → ‘TargetTract’ 피쳐를 연구 영역 밖에 드래그 → [마침(Finish)] → [저장(Save)]



[ArcGIS Pro] Copy Feature

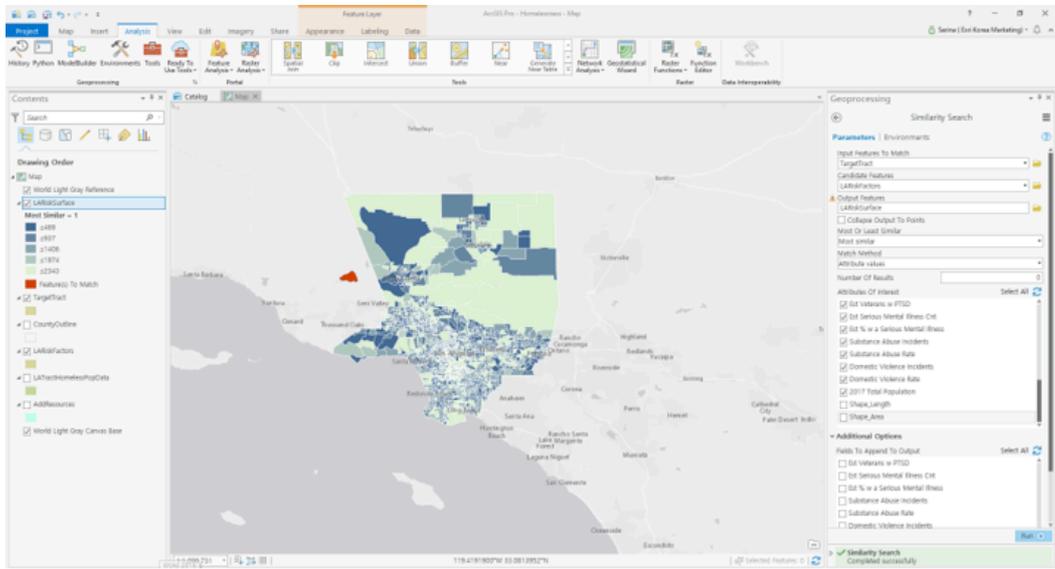


> 대상 필지의 속성 변경

- 'TargetTract'레이어 및 'LASRiskFactor'레이어의 속성 테이블 열기
- 'LASRiskFactor'레이어 속성 테이블 → 2011-2015 ACS 세대 평균 이하 소득 수준(2011-2015 ACS Households with Income Below Poverty Level) 필드를 내림차순 → 최댓값 확인
- 'TargetTract'레이어 속성 테이블 → [편집(Edit)] → 레코드 값 입력: 1809 → [저장(Save)]
('LASRiskFactor'레이어에 있는 최댓값으로 'TargetTract' 레이어의 변수를 설정합니다.)

> 유사성 검사

- [유사성 검사(Similarity Search)]를 사용하여 유사성 검사 대상 지역 생성
 - 매칭할 입력 피처(Input Features to Match): TargetTract
 - 후보 피처(Candidate Features): LARiskFactros
 - 결과 피처(Output Features): LARiskSurface
 - 포인트로 결과물 산출(Collapse Output To Points) 체크 안 함
 - 유사/반대 여부(Most of Least Similar): 가장 유사(Most Similar)
 - 검색 방법(Match Method): 속성 값(Attribute Values)
 - 결과 수(Number of Results): 0
(모든 후보 피처의 우선순위를 결과로 산출하려면 매개변수에 0을 입력)
 - 관심 지점의 속성(Attributes of Interest): UniqID, Shape_Length, Shape_Area를 제외하고 모두 체크
 - 결과에 추가할 필드(Fields to Append to Output): Tract, UniqID 체크

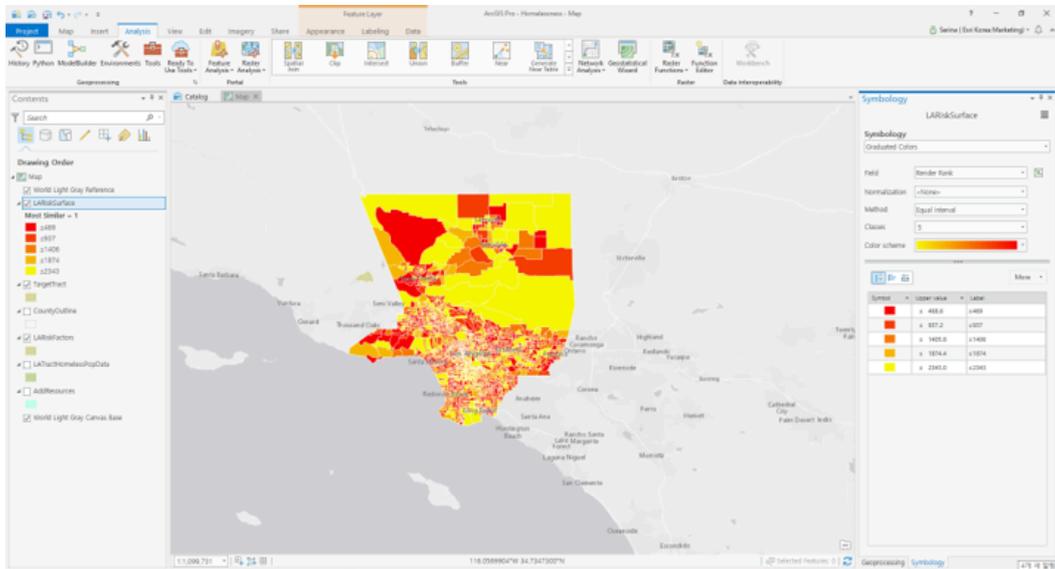


[ArcGIS Pro] Similarity Search



> 산출된 결과 심볼 변경

- 'LARiskSurface'레이어 → 심볼(Symbology) → 색상 변경(붉은색 계열) → 역순(Reverse Order) 클릭
- 산출된 결과는 심각성을 나타내는 것으로 심볼을 붉은색 계열로 바꿔주고, 숫자가 적을수록 유사성이 높다는 것으로 심각성을 의미하기 때문에 역순으로 설정합니다.



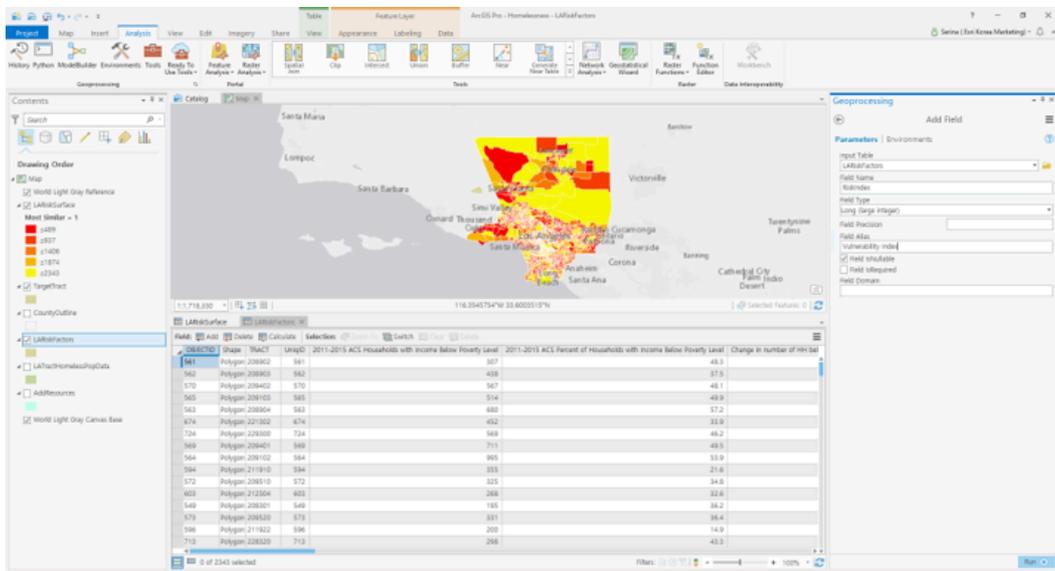
☞ 속성 조인 및 필드 값 계산

> 속성 조인

- 'LARiskFactors'레이어에 'LARiskSurface'레이어에 있는 속성을 연결하기 위한 [조인(Join)] 클릭
 - 입력 테이블(Input Table): LARiskFactors
 - 입력 조인 필드 (Input Join Field): OBJECTID
 - 조인 테이블(Join Table): LARiskSurface
 - 결과 조인 필드(Output Join Field): CAND_ID
 - 조인 필드(Join Fields): Render Rank

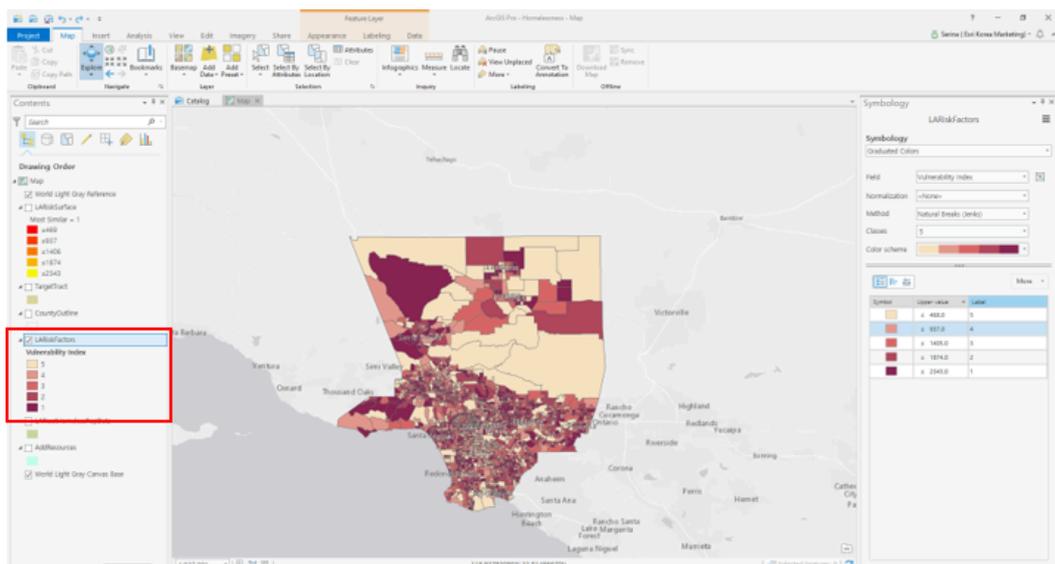
> 필드 생성

- 테이블에 필드 생성을 위한 [필드 추가(Add Field)] 클릭
 - 입력 테이블(Input Table): LARiskFactors
 - 필드 이름(Field Name): Vulnerability Index



> 필드 값 채우기

- 필드 값 채우기를 위한 [필드 추가(Add Field)] 클릭
 - 입력 테이블(Input Table): LARiskFactors
 - 필드 이름(Field Name): Vulnerability Index
 - 식 유형(Expression Type): Python 3
 - 식(Expression): 2344 - !LABELRANK!(Render Rank)
- Render Rank '2343' 값이 가장 취약성이 낮은 지역으로 '2344'에서 해당 값을 빼주면 취약 지수가 생성됩니다. 취약 지수가 높을수록 노숙자가 많을 가능성이 높음을 의미합니다. 아래 결과는 취약 지수를 5단계로 구분하여 나타냈으며 레벨 5인 지역은 비교적 노숙자가 적을 가능성이 있는 지역이며, 레벨 1인 지역은 노숙자가 많을 가능성이 있는 지역을 나타냅니다.



[ArcGIS Pro] Set Vulnerability Index



지금까지 데이터 관계성을 이용한 공간 분석을 알아보았습니다. 데이터의 속성을 이용하여 생성, 계산, 조인을 실행하고, 유사성 검색을 통한 취약 지수를 분석해 보았습니다. 방대하게 나열된 테이블 데이터와 달리 지도에 시각화된 데이터는 파악하고자 하는 현상을 한눈에 식별할 수 있는 큰 장점을 갖고 있습니다. 이번 실습에서 취약성을 나타내는 기준을 소득 이하의 빈곤 필드를 이용하여 수행하였지만, 사용자의 판단에 따라 다른 필드를 이용하여 수행할 수도 있습니다.

지금 당장 데이터를 다운받아 실행해보세요! 😊

[📍 ArcGIS Pro 홈페이지 바로가기](#)

[☰ ArcGIS Pro 평가판 무료 다운로드](#)

[📌 ArcGIS Pro 무료 실습 하러가기](#)



연관 게시물 바로가기

[\[ArcGIS Pro 완전 정복!\] ①입문](#)

[\[ArcGIS Pro 완전 정복!\] ②기본](#)

[\[ArcGIS Pro 완전 정복!\] ③실전: 공유하기](#)

[\[ArcGIS Pro 완전 정복!\] ④분석: 위치에 대한 이해](#)

[\[ArcGIS Pro 완전 정복!\] ⑤분석: 데이터의 관계성을 이용한 분석](#)

[문의] [한국에스리 02\)2086-1960](tel:022086-1960)

[참고자료] [Esri, Analysis and Geoprocessing with ArcGIS Pro](#)

댓글 남기기

[김지은로\(으로\) 로그인 함. 로그아웃?](#)

댓글

보내기

검색

🔍 검색

GIS를 이해하기

[GIS란?](#)

[GIS 활용 방법](#)

[GIS 활용 사례](#)

회사소개

[\(주\)한국에스리](#)

[블로그](#)

[오시는 길](#)

[채용](#)

[문의 사항](#)

기술지원 및 서비스

[기술지원 시작하기](#)

[기술지원 서비스](#)
[기술지원 센터](#)
[유지관리 프로그램](#)
[전문 서비스](#)
[수강신청](#)

특별 프로그램

[특별 프로그램](#)
[비영리단체](#)
[교육기관](#)
[재난대응](#)
[환경보호](#)

맵 및 리소스

[The ArcGIS Book](#)
[Map Book Gallery](#)
[Story Maps Gallery](#)
[Maps We Love](#)
[E360 Video Library](#)
[GIS Dictionary](#)

ASSIGN A MENU

한국에스리 | 대표: 윤리차드케이 | 주소: 서울특별시 강남구 테헤란로 87길 36 2005호 (삼성동, 도심공항타워) | 이메일: info@esrikr.com | 개인정보관리책임자: 안정호 | admin@esrikr.com
유지관리문의: 02-2086-1950 | 제품구매문의: 02-2086-1960 | 제품기술지원: 080-850-0915 | 교육센터: 02-2086-1980 | 대표전화: 02-2086-1900 | 사업자등록번호: 120-87-96816

Copyright© 2020 (주)한국에스리

한국에스리 홈페이지 내 모든 콘텐츠(사진, 이미지, 게시글 포함)에 대한 무단 복제 및 개작, 변형, 배포 행위는 원칙적으로 금지되며, 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

한국에스리 콘텐츠를 사용하고자 하시는 경우 mkt@esrikr.com으로 연락 부탁드립니다.