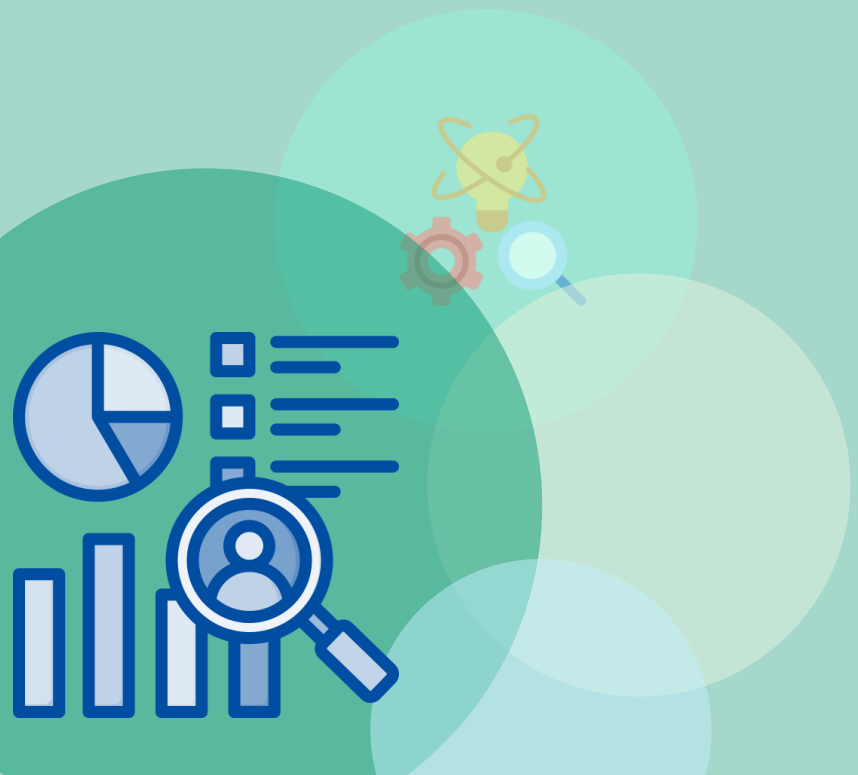
전북대학교
국립대학 육성사업단

JBNU Library
주제별 최신 연구동향 Report
No. 25 [2024. 7. 8.]

Image Segmentation; Deep Neural Network; Object Detection

Topic Cluster TC.0



전북대학교 중앙도서관
JEONBUK NATIONAL UNIVERSITY

최신 연구동향

Image Segmentation; Deep Neural Network; Object Detection

INDEX

Report 개요

3

성과지표

- 상위 20개 국가 ---- 4
- 상위 20개 국내대학 ---- 5
- 상위 20개 저널 ---- 6
- 전북대학교 상위 20개 저널 ---- 7
- 국내 상위 20명 저자 ---- 8
- 연구협력 현황 ---- 9
- 주요대학 지표 ---- 10

주요지표 요약

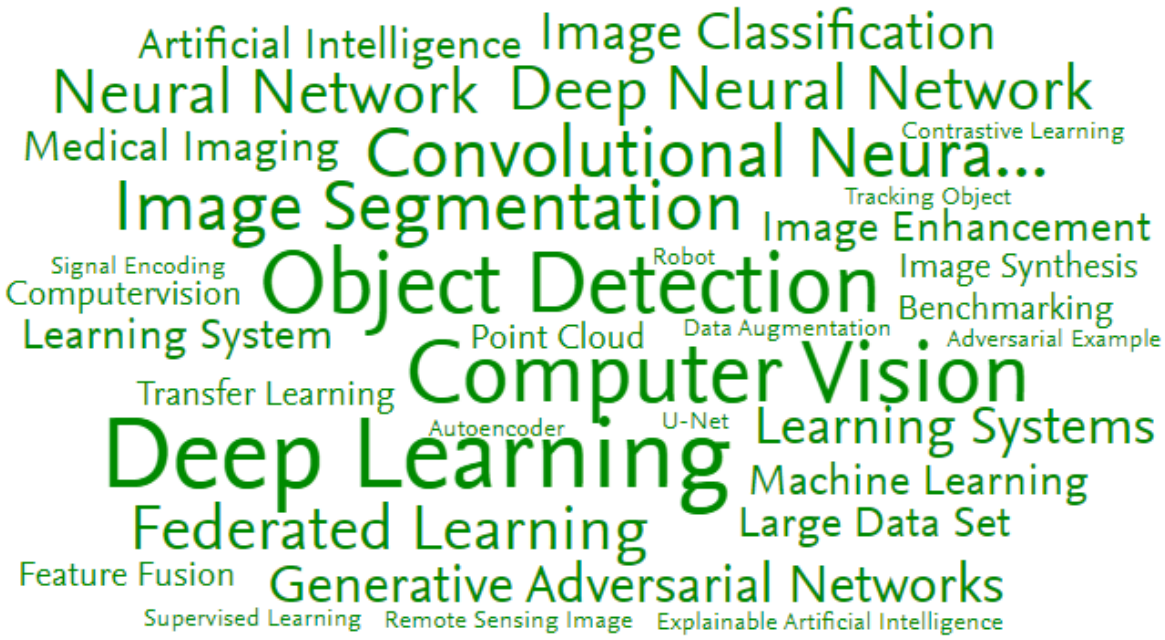
12

※ 용어안내는 매뉴얼 혹은 연구동향 게시판 참고

최신 연구동향 **Image Segmentation; Deep Neural Network; Object Detection**

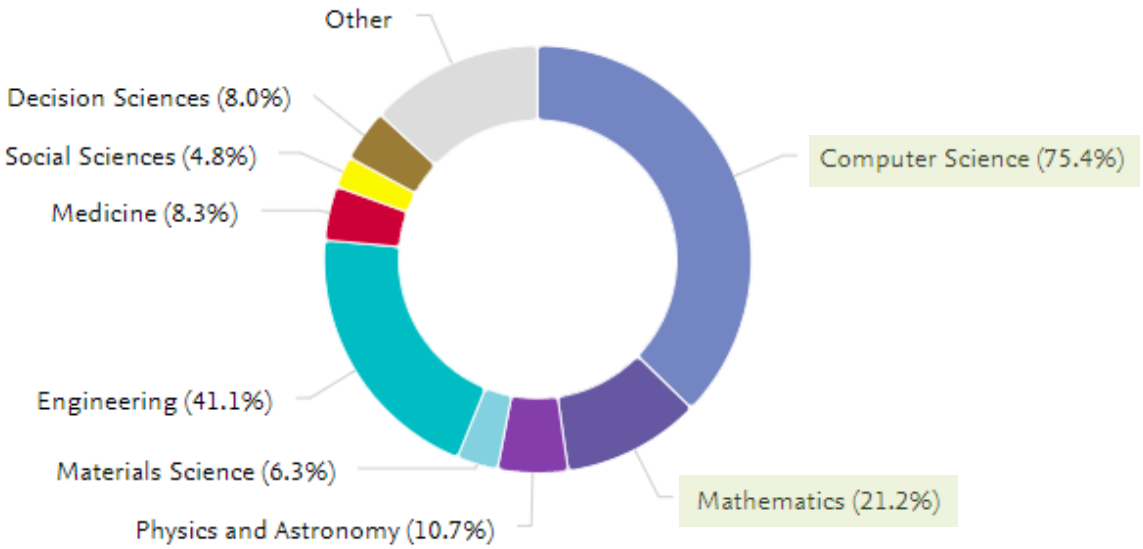
Report 개요

- JBNU Library 주제별 연구동향 Report 분석방법은 Scopus기반 연구성과 솔루션인 SciVal 데이터 기준으로 작성됨 (검색기준 : 2024. 7. 2.) ※ 검색일(출력일), 검색연도 설정에 따라 결과가 달라질 수 있음
- **Report 주제: Image Segmentation; Deep Neural Network; Object Detection TC.0**
- 해당 연구분야 전세계 현황 및 국내 주요 대학들의 연구성과 비교를 통한 전북대학교 현황 파악
- 분석범위 : 2019~2024년 Scopus 논문 해당 분야에서 출판된 논문 **310,636편** 대상
- 해당 연구분야에서 **상위 50개 핵심문구**는 Deep Learning, Computer Vision, Object Detection [그림 1] 등이며 **Computer Science(75.4%) 분야에서 가장 많은 연구가 이뤄지고 있으며**, 다음으로 Mathematics(21.2%) 분야에서도 연구가 많이 이루어지고 있음[그림2]



※ 초록색은 성장, 파란색은 감소하는 키워드를 의미하며, 글자크기가 클수록 상관도가 높음

▶ 그림1: TC.0 핵심 키워드



▶ 그림2: TC.0 연구 주제별 발표 현황

성과지표

상위 20개 국가

- 최근 6년간 해당 연구분야에서 가장 많은 논문을 출판하고 있는 국가는 중국(128,690편), 미국(52,676편), 인도(31,912편)으로 한국(11,779편)은 18위임

- 인용 수 기준: 중국(1,308,003회), 미국(1,261,372회), 영국(312,920회) 순
- FWCI(상대적 피인용지수) 기준: 홍콩(3.67), 미국(3.39), 스위스(3.30)순으로 3위까지 세계 평균 대비 230% 이상 더 인용되었으며, 상위 20개 국가 모두 세계 평균 이상임

▶ 표1: TC.0 분야 논문 수 상위 20개 국가

	국가명	논문 수(편)↓	조회수(회)	FWCI	인용 수
1	China	128,690	1,409,046	1.58	1,308,003
2	United States	52,676	749,597	3.39	1,261,372
3	India	31,912	443,123	1.63	195,649
4	United Kingdom	14,636	253,858	3.01	312,920
5	Germany	13,041	194,103	2.70	210,242
6	**South Korea**	**11,779**	**159,488**	**1.81**	**142,400**
7	Japan	9,456	145,940	1.42	83,593
8	Australia	8,602	156,810	3.12	203,451
9	Canada	8,483	137,738	2.75	155,535
10	Italy	6,854	152,740	2.34	85,652
11	France	6,362	90,089	2.35	96,962
12	Hong Kong	6,340	103,674	3.67	164,581
13	Singapore	5,151	75,185	3.17	114,280
14	Taiwan	4,473	59,596	1.69	43,059
15	Spain	4,353	114,866	2.11	59,825
16	Switzerland	4,073	64,880	3.30	89,469
17	Netherlands	3,658	71,006	2.66	66,864
18	Saudi Arabia	3,437	72,197	2.49	50,589
19	Russian Federation	3,355	67,664	1.15	19,494
20	Turkey	2,923	49,401	1.72	29,470
	20개 국가 평균	**16,513**	**228,550**	**2.40**	**234,671**

상위 20개 국내대학

- 해당 연구분야 국내 상위 20개 대학에서 KAIST(1,437편), 서울대(1,232편), 연세대(873편) 순으로 연구가 활발하며, 전북대는 21위, 국립거점대학 중 3위 수준임

- 논문 수 기준 전세계 1위가 중국과학원으로 논문 수 8,737편이며, 세계 100위에 랭크된 NVIDIA가 856편을 발표하였으며, 국내대학은 세계 100위권 내 KAIST, 서울대, 연세대 3개 대학이 포함되어 있음
- FWCI(상대적 피인용지수) 기준: 세종대(2.97), 경희대(2.89), KAIST(2.43) 순으로, 국내 상위 20개 대학 모두 세계평균보다 높은 수준

▶ 표2: TC.0 분야 논문 수 상위 20개 국내 대학

	대학명	논문 수(편)↓	조회수(회)	FWCI	인용 수
1	Korea Advanced Institute of Science and Technology	1,437	15,807	2.43	21,036
2	Seoul National University	1,232	16,584	2.05	18,227
3	Yonsei University	873	14,627	2.40	16,007
4	Korea University	816	12,335	2.17	13,599
5	Sungkyunkwan University	628	9,532	1.77	6,247
6	Sejong University	402	10,686	2.97	9,720
7	Kyungpook National University	371	5,468	1.72	3,602
8	Hanyang University	364	5,214	1.52	3,794
9	Chung-Ang University	323	4,494	1.32	2,428
10	Kyung Hee University	323	4,799	2.89	6,280
11	Pohang University of Science and Technology	315	3,739	2.15	4,364
12	Gachon University	252	4,292	1.89	2,962
13	Inha University	239	2,910	1.15	1,537
14	University of Ulsan	234	3,630	1.88	3,120
15	Seoul National University of Science and Technology (SNUST)	205	2,496	1.63	2,348
16	Pusan National University	172	3,656	2.00	3,113
17	Dongguk University	170	3,209	2.00	2,256
18	Ajou University	167	2,299	1.04	1,007
19	Chungbuk National University	167	1,970	1.06	777
20	Gwangju Institute of Science and Technology	157	2,548	1.59	1,518
	20개 대학 평균	**442**	**6,515**	**1.88**	**6,197**

상위 20개 저널

- 최근 6년간 해당 연구 토픽 분야에서 가장 많은 논문을 출판한 저널은 "Lecture Notes in Computer Science(14,991편)", "IEEE Access(5,615편)", "Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition(5,227편)" 순임
- FWCI(상대적 피인용지수)가 가장 높은 저널은 "Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition(8.26)"으로 세계평균대비 726% 더 인용되었으며, 논문 수 기준 상위 20개 저널 중 14개 저널이 세계 평균보다 높음

▶ 표3: TC.0 분야 상위 20개 저널

	Scopus 등재저널	논문수 (편)↓	인용 수	FWCI	CiteScore**	Impact Factor**
1	Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)	14,991	142,987	2.27	2.6	2005년까지 등재
2	IEEE Access	5,615	77,309	1.29	9.8	3.4
3	Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition	5,227	62,793	8.26	43.5	-
4*	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering	4,634	32,732	0.52	0.5	-
5	Advances in Neural Information Processing Systems	4,549	23,396	5.95	-	-
6*	Proceedings of Machine Learning Research	3,735	10,812	2.40	-	-
7	Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision	3,363	27,507	3.76	16.5	-
8	ACM International Conference Proceeding Series	3,183	36,285	0.54	1.5	-
9	Sensors	3,070	63,273	1.30	7.3	3.4
10*	Communications in Computer and Information Science	3,026	28,745	0.84	1.1	-
11	Journal of Physics: Conference Series	2,752	32,763	1.72	1.2	-
12*	Lecture Notes in Networks and Systems	2,627	35,117	1.23	0.9	-
13	Applied Sciences (Switzerland)	2,414	37,593	0.99	5.3	2.5
14	Multimedia Tools and Applications	2,276	34,077	1.15	7.2	3.0
15*	Lecture Notes in Electrical Engineering	2,230	23,848	1.43	0.7	-
16	Remote Sensing	2,109	29,408	1.86	8.3	4.2
17*	CEUR Workshop Proceedings	1,941	20,748	0.58	1.1	-
18	Proceedings - ICASSP, IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing	1,931	15,241	2.09	6.3	-
19	Neurocomputing	1,800	36,999	1.41	13.1	5.5
20	Proceedings - International Conference on Image Processing, ICIP	1,715	11,498	0.66	-	-

* 논문 수 기준 상위 20개 저널 중 *표시 제외 원문 이용 가능

** CiteScore: Scopus 제공 / Impact Factor : Web of Science 기반 저널 영향력 지수 (2023년도 기준)

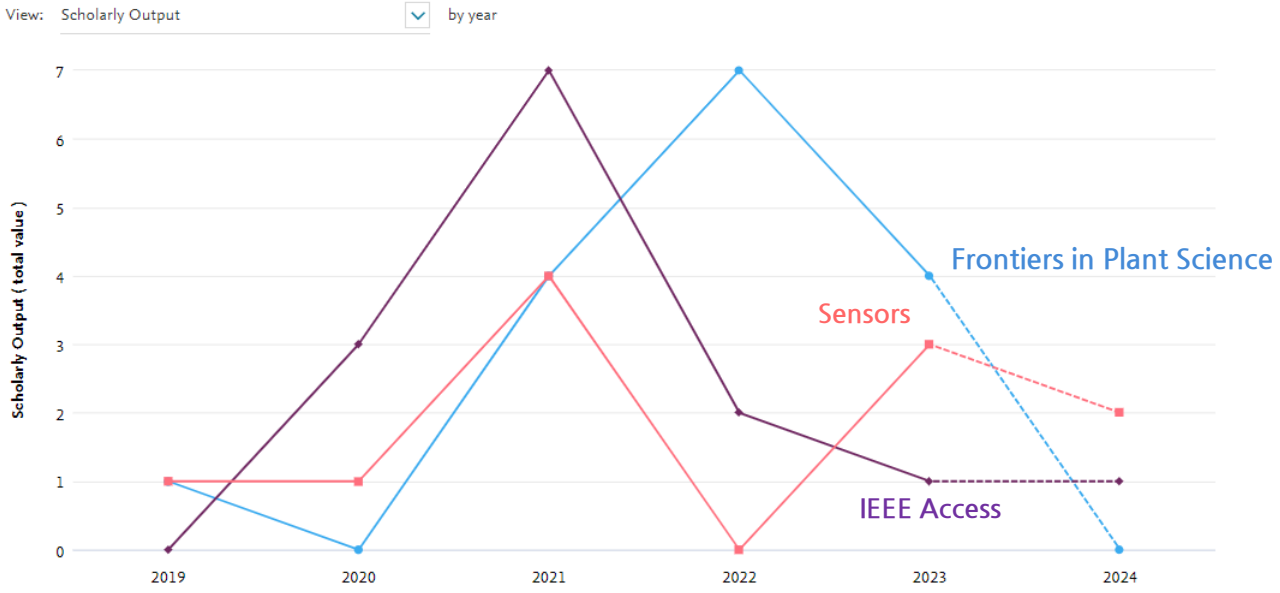
전북대학교 상위 10개 저널

- 최근 6년간 해당 연구 토픽 분야에서 전북대학교의 논문을 가장 많이 출판한 저널은 “Frontiers in Plant Science(16편)”, “IEEE Access(14편)”임
- 전북대학교 연구자의 논문을 3편이상 출판한 저널은 10개이며, 2편 이상은 18개 저널임
- FWCI 기준은 “Computers and Electronics in Agriculture(4.07)”, “Frontiers in Plant Science (1.77)”순이며, 전북대학교 논문을 많이 출판한 저널 상위 10개 저널 중 6개 저널만 세계 평균보다 높음
- 전북대학교 투고 저널 8개 저널이 전세계 논문출판 기준 100위 내 포함

▶ 표4: TC.0 분야 상위 10개 저널(전북대 기준)

	Scopus 등재저널	논문수 (편)↓	인용수	FWCI	CiteScore	상위저널 포함여부*	Impact Factor
1	Frontiers in Plant Science	16	302	1.77	7.3	○	4.1
2	IEEE Access	14	124	0.87	9.8	○	3.4
3	Sensors	11	193	1.10	7.3	○	3.4
4	Applied Sciences (Switzerland)	10	81	0.48	5.3	○	2.5
5	Scientific Reports	7	99	1.22	7.5	○	3.8
6	Computers and Electronics in Agriculture	6	189	4.07	15.3	○	7.7
7	Electronics (Switzerland)	5	69	1.17	5.3	○	2.6
8	Journal of Institute of Control, Robotics and Systems	4	45	0.02	1.5		-
9	Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)	3	57	1.17	2.6	○	-
10	Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences	3	0	0.05	0.3		-

* 해당분야 전세계 논문출판 기준으로 100위 안에 포함되는 저널 표시 (Scopus 데이터 기준)
※ CiteScore: Scopus 제공 / Impact Factor: Web of Science 기반 저널 영향력 지수 (2023년도 기준)



▶ 도표1: TC.0 전북대 상위 3개 저널 연도별 출판물 추이

국내 상위 20명 저자

- 최근 6년간 해당 연구분야에서 가장 많은 논문을 발표한 국내연구자는 KAIST 소속으로 91편을 발표하였으며, 울산대학교 연구자 90편, KAIST 연구자 84편 순으로 연구가 활발함
- FWCI 기준으로는 독일 막스플랑크정보과학연구소(10.98), 경희대(6.13), KAIST(4.88) 연구자 순이며, 전북대학교 소속 연구자는 500위권 내 포함되지 않음
- 세계기준 논문을 가장 많이 발표한 연구자는 인도소속 연구자로 362편을 발표하였으며, 국내 연구자는 500위안에 9명 포함되어 있음
- 관련 연구분야 저자의 연구성과를 확인하고 공동저자를 탐색하거나, 활용할 수 있음

▶ 표5: TC.0 분야 국내 상위 20명 저자

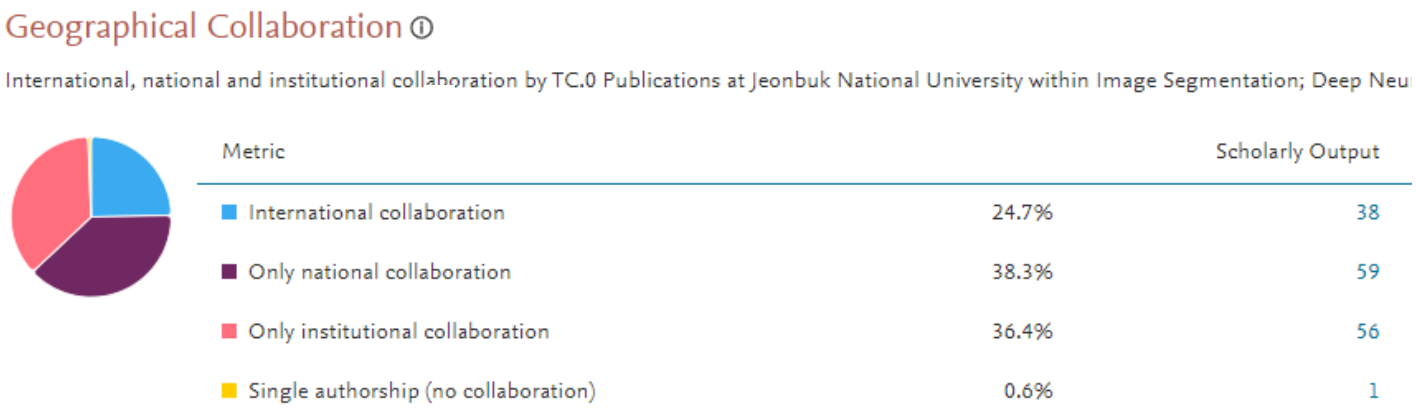
	저자	소속	논문수(편)↓	FWCI	인용 수
1	Kweon, Inso	Korea Advanced Institute of Science and Technology	91	3.37	2,248
2	Jo, Kanghyun	University of Ulsan	90	0.98	345
3	Yoo, Hoijun	Korea Advanced Institute of Science and Technology	84	4.88	1,000
4	Choong Seon, Hong Seong	Kyung Hee University	76	6.13	3,183
5	Kim, Junmo	Korea Advanced Institute of Science and Technology	66	1.31	874
6	Kim, Hyun	Seoul National University of Science and Technology	65	1.66	1,031
7	Woo, Simon S.	Sungkyunkwan University	60	2.31	727
8	Kwak, Nojun	Seoul National University	56	2.61	1,278
9	Hwang, Sung-ju	Korea Advanced Institute of Science and Technology	55	3.65	1,421
10	Jeon, Gwanggil	Incheon National University	54	2.67	1,009
11	Han, Bohyung	Seoul National University	52	3.25	1,528
12	Lee, Hyukjae	Seoul National University	52	2.11	960
13	Jeon, Moongu	Gwangju Institute of Science and Technology	47	1.59	537
14	Ro, Yong Man	Korea Advanced Institute of Science and Technology	47	1.61	537
15	Ye, Jongchul	Korea Advanced Institute of Science and Technology	46	4.02	916
16	Kim, Namkug	University of Ulsan	45	1.92	857
17	Kwon, Hyun	Korea Military Academy	45	1.06	429
18	Sohn, Kwanghoon	Yonsei University	45	1.87	467
19	Müller, Klaus Robert	Max Planck Institute for Informatics	44	10.98	5,136
20	Shin, Jinwoo	Korea Advanced Institute of Science and Technology	44	4.26	1,320

연구협력 현황

- 해당 분야에서 전북대학교와 가장 많은 연구 논문을 발표한 국가는 중국, 인도, 미국 등임
- 연구협력이 가장 활발한 기관은 목포대학교(25편), 농촌진흥청(7편)이며, 3편 이상 연구협력이 이루어진 기관은 11개 기관임

▶ 표6: TC.0 분야 전북대학교 **국가별 연구협력 현황**

	국가	논문수↓	논문당 인용수	FWCI	상위 10% 논문비율
1	China	13	23.8	2.44	38.5
2	India	5	36.6	6.25	60
3	United States	5	7.6	0.89	20
4	Pakistan	4	57.5	7.47	100
5	Germany	3	4.3	3.03	33.3
6	Viet Nam	3	0.7	1.11	33.3



▶ 그림3: TC.0 협력현황

▶ 표7: TC.0 분야 전북대학교 **연구협력 기관**

	기관	국가	논문 수↓	논문당 인용수	FWCI	상위 10% 논문비율
1	Mokpo National University	South Korea	25	20	3.33	28
2	Rural Development Administration	South Korea	7	10	0.96	14.3
3	Tianjin University of Science & Technology	China	6	46.8	4.92	83.3
4	Sungkyunkwan University	South Korea	4	5	0.32	0
5	Air University, Islamabad	Pakistan	3	67.3	6.62	100
6	Chonnam National University	South Korea	3	32	2.21	33.3
7	Chungnam National University	South Korea	3	21	1.44	33.3
8	Electronics and Telecommunications Research Institute	South Korea	3	9.3	3.33	33.3
9	Gyeongsang National University	South Korea	3	2.3	0.1	0
10	Hue University	Viet Nam	3	0.7	1.11	33.3
11	Yonsei University	South Korea	3	7.3	3.61	66.7

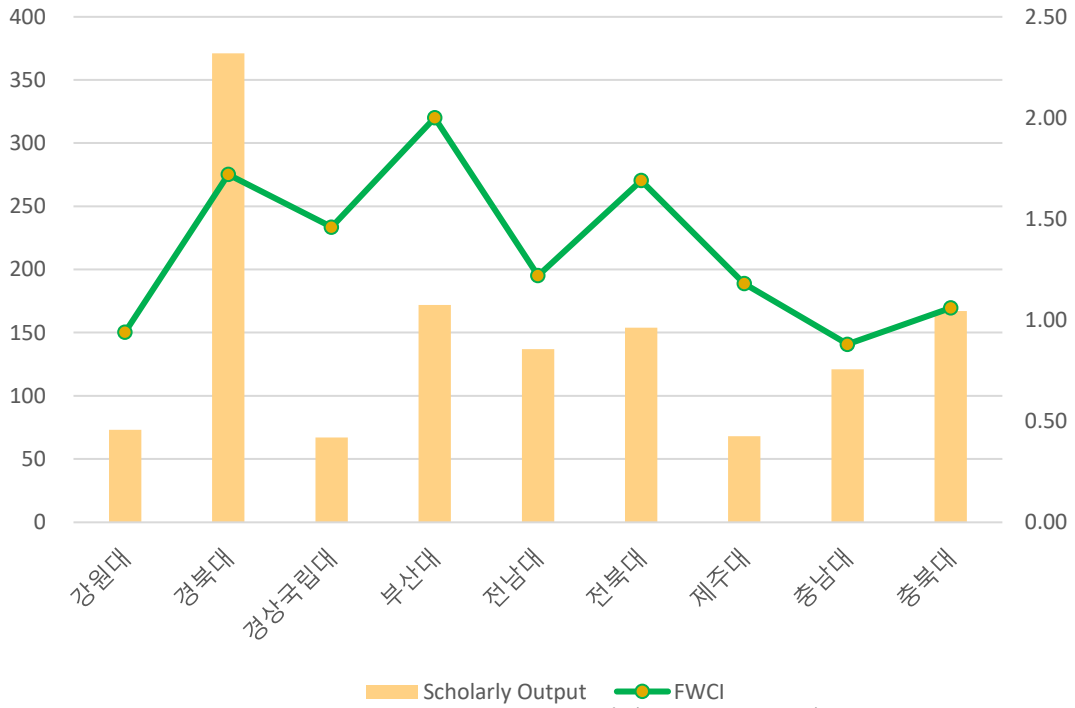
주요대학 지표(지역거점국립대)

- 해당 연구분야 지역거점국립대학[표8]을 보면 경북대학교가 371편으로 논문 출판이 가장 활발하며, 부산대학교(172편), 충북대학교(167편) 순으로 연구가 활발함
- 인용 수 기준 **경북대학교(3,602회)로 가장 높고**, 부산대학교(3,113회), 전북대학교(1,885회) 순이며, FWCI(상대적 피인용지수)는 부산대학교(2.00)으로 가장 높고, 경북대학교(1.72), **전북대학교(1.69)** 순
- 지역거점국립대에서 TC.0는 충북대, 경북대, 충남대에서 연구가 활발하고, 평균 5위로 활발한 연구분야임
- 국내 상위 20개 대학에 지역거점국립대는 경북대, 부산대 2개 학교가 포함되어 있음

▶ 표8: TC.0 분야 지역거점국립대 현황

	대학명	논문 수(편)	FWCI	국제협력 논문 수(편)	인용수	토픽클러스터 순위
1	강원대학교	73	0.94	18	420	5
2	경북대학교	371	1.72	97	3,602	2
3	경상국립대학교	67	1.46	15	622	13
4	부산대학교	172	2.00	49	3,113	5
5	전남대학교	137	1.22	29	1,169	8
6	**전북대학교**	**154**	**1.69**	**38**	**1,885**	**6**
7	제주대학교	68	1.18	26	522	6
8	충남대학교	121	0.88	24	925	2
9	충북대학교	167	1.06	48	777	1
	지역거점국립대 평균	**148**	**1.35**	**38**	**1,448**	**5**

※ 표8의 순서는 대학명 가나다순이며, 토픽클러스터 순위는 500위 안에 포함되는 순위만 표시됩니다.



▶ 도표2: TC.0 지역거점국립대 현황(논문 수, FWCI)

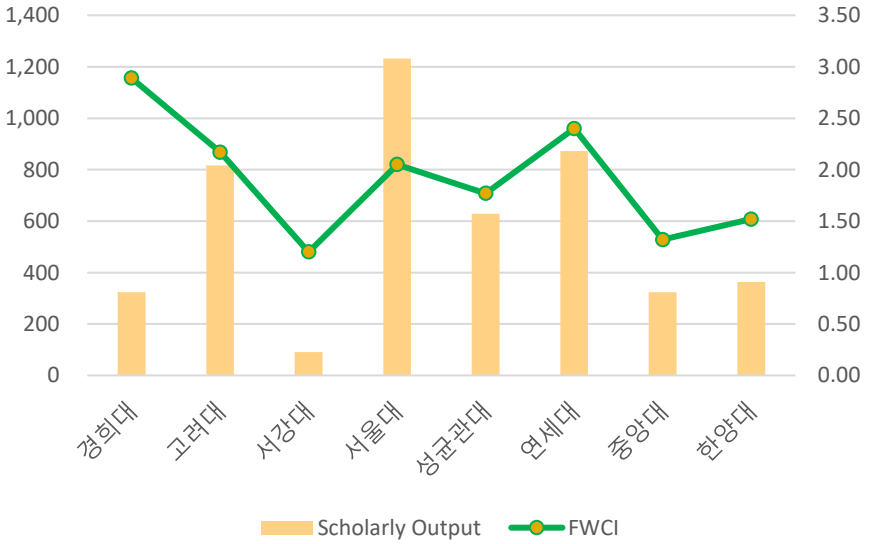
주요대학 지표(서울권 주요대학 및 요약)

- 해당 연구분야 서울권 주요대학[표9]를 보면 서울대(1,232편), 연세대(873편), 고려대(816편) 순으로 연구가 활발하며, 인용 수 기준 서울대(18,227회), 연세대(16,007회), 고려대(13,599회) 순으로 인용이 높으며, FWCI(상대적 피인용지수)는 경희대가 2.89로 세계평균보다 189% 더 인용되었으며, 다음 연세대(2.40), 고려대(2.17) 순으로 서울권 주요 대학 모두 세계 평균보다 높음

▶ 표9: TC.0 분야 서울권 주요대학 현황

	대학명	논문 수(편)	FWCI	국제협력 논문 수(편)	인용수	토픽클러스터 순위
1	경희대학교	323	2.89	141	6,280	2
2	고려대학교	816	2.17	194	13,599	1
3	서강대학교	91	1.20	12	878	2
4	서울대학교	1,232	2.05	223	18,227	1
5	성균관대학교	628	1.77	147	6,247	2
6	연세대학교	873	2.40	224	16,007	1
7	중앙대학교	323	1.32	61	2,428	1
8	한양대학교	364	1.52	111	3,794	2
	서울권 주요대학 평균	**581**	**1.92**	**139**	**8,433**	**2**

※ 표9의 순서는 대학명 가나다순이며, 토픽순위는 500위 안에 포함되는 순위만 표시됩니다.



▶ 도표3: TC.0 서울권 주요대학 현황(논문 수,FWCI)

▶ 표10: TC.0 분야 주요대학 지표 요약

구분	논문 수(편)	FWCI	국제협력 논문 수(편)	인용수
전북대학교	**154**	**1.69**	**38**	**1,885**
지역거점국립대 평균	148	1.35	38	1,448
서울권 주요대학 평균	581	1.92	139	8,433

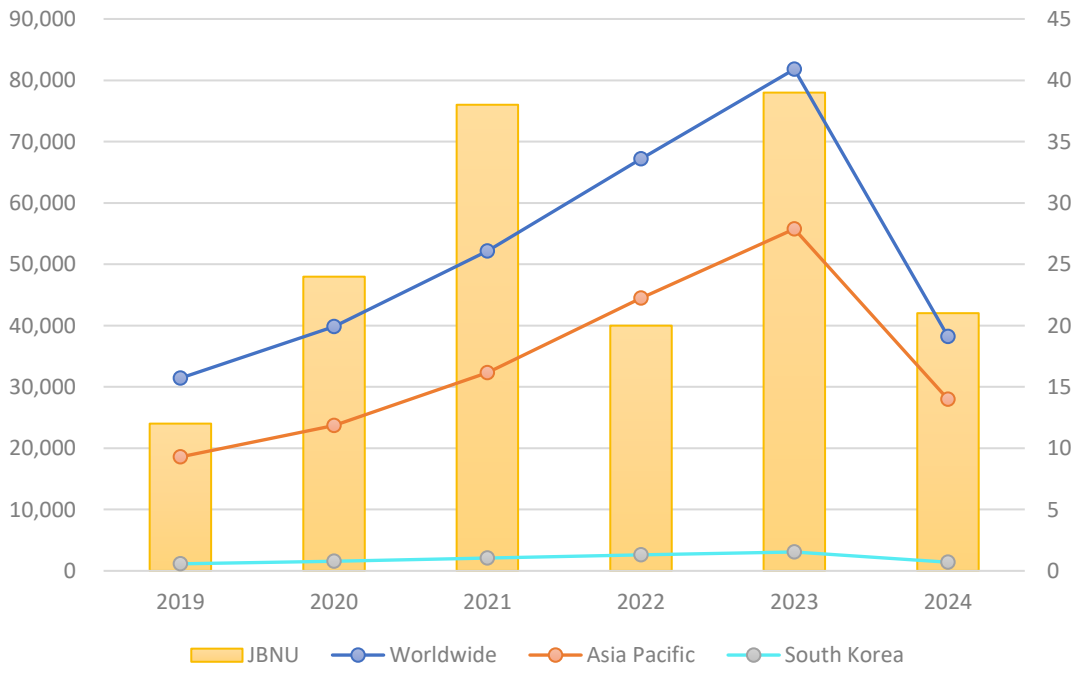
- 전북대학교는 지역거점국립대 평균보다는 높은 수준이지만, 서울권 주요 대학 전부 1, 2위로 연구되는 주제인 바, 논문 수, 국제협력 수, 인용수에서 다소 큰 폭으로 차이가 나는 수준임

주요지표 요약

- 2019~2024년까지 TC.0 관련 전세계 출판된 논문 수는 310,636편이며 전북대학교 논문 수는 154편임
  - FWCI(상대적 피인용지수) 전세계 1.87, 전북대학교는 1.69으로 평균 이상이며, 전세계 국제협력연구 비율은 20.2%으로 62,711편을 출판하였고, 전북대의 국제협력 비율은 24.7%로 38편의 논문을 공동 출판함
  - Scopus 전세계 이용건수 4,096,278회, 전북대 2,343회, 인용수는 전세계 3,591,368회, 전북대는 1,885회임
  - 인용 수 기준 상위 10% 논문 비율은 전세계 18.5%,전북대는 20.1%이며, 상위 10% 저널 수록 논문 비율은 전세계 30.7%, 전북대는 39.9%임
- 연구 주제(토픽) 점수 Prominence percentile는 100으로 연구가 활발하며 상승중인 분야임
- [도표3]에 나타난 바와 같이 해당분야 전세계 논문출판은 연평균 4% 상승율을 보였으며 2019년 이후 꾸준히 증가중이며, 전북대도 연평균 증가율 12%로 2022년 감소하였다가 다시 증가중임

▶ 표11: TC.0 분야 연구성과 주요지표

	Worldwide	JBNU
Scholarly Output	310,636	154
FWCI	1.87	1.69
International Collaboration	62,711	38
Views Count	4,096,278	2,343
Citation Count	3,591,368	1,885
Outputs in Top Citation Percentiles(10%)	18.5%	20.1%
Publications in Top Journal Percentiles(10%)	30.7%	39.9%
Topic Prominence percentile	100.00▲	



▶ 도표3: TC.0 논문 수 연도별 추이