

발 간 등 록 번 호

11-B552989-000003-11

2019 국토교통 기술수준분석

Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement

국토교통 기술경쟁력분석 보고서



국토교통부



국토교통
과학기술진흥원

제1장 개요

1. 목적	6
2. 분석대상	6
3. 분석범위	9
4. 분석방법	10

제2장 국토교통 기술경쟁력

1. 총괄	16
2. 대분류별 기술경쟁력	19
3. 중분류 기술분야별 기술경쟁력	27

제3장 유망분야

1. 분석기준	236
2. 유망분야 도출	237





제4장 별첨

1. 특허데이터 현황	248
2. 논문데이터 현황	250
3. 특허/논문 기술경쟁력 분석요약(중분류)	251
4. 특허/논문 기술경쟁력 분석요약(소분류)	253



01

제1장 개요

1. 목적	6
2. 분석대상	6
3. 분석범위	9
4. 분석방법	10



01

제1장 개요

1. 목 적

- ▣ 국토교통 분야 기술을 대상으로 특허 및 논문정보를 분석하여 주요 경쟁국(미국, 일본, 중국, 독일, 영국, 프랑스) 대비 우리나라의 기술경쟁력 수준을 파악하기 위해 수행
- 델파이 기술수준 조사는 전문가의 정성적인 판단에 근거하므로 보다 객관적인 기술수준 분석을 위해 계량정보(특허 및 논문)를 전문가 기술수준 조사에 참고자료로 제공

2. 분석대상

- ▣ '15년 기술분류체계에서 문헌조사, 국가연구개발사업 투자방향, 전문가 의견 등을 고려해 개정된 국토교통 관련 8개 대분류, 26개 중분류, 93개 소분류를 대상으로 경쟁력을 분석

대분류	중분류	소분류
A.건축	A1.설계/시공	A11.계획/설계
		A12.구조/시공
		A13.재료/자재
		A14.환경/설비
	A2.성능향상	A21.유지관리
		A22.에너지성능
		A23.친환경
		A24.정보화
B.도시·공간	B1.도시	B11.도시계획/설계
		B12.도시재생
		B13.도시관리
	B2.공간정보	B21.공간정보 취득
		B22.공간정보 관리
		B23.공간정보 활용
C.시설물	C1.교량	C11.강구조/합성구조 교량
		C12.콘크리트 교량
		C13.신소재 복합재료 교량
		C14.케이블 교량



대분류	중분류	소분류
C.시설물	C2.터널/지하공간	C21.육상
		C22.침매/부유식
		C23.해저/대심도
		C24.지하대공간
	C3.비탈면/지반/기초	C31.비탈면 보호/보강/유지관리
		C32.지반조사/개량
		C33.육상/해상 기초
	C4.해양구조물	C41.준설/매립
		C42.항만/해안 구조물
		C43.인공섬
		C44.수중구조물
	C5.특수구조물	C51.고압/극저온 구조물
		C52.방호/방폭 구조물
		C53.우주 구조물
	C6.수공구조물	C61.댐
		C62.하천시설
D.플랜트	D1.발전플랜트	D11.화력발전
		D12.수력발전
		D13.원자력발전
	D2.자원개발플랜트	D21.합성가스
		D22.오일샌드/세일가스추출
		D23.극한지역자원개발
		D24.자원이송
		D25.천연가스
	D3.신재생에너지플랜트	D31.풍력
		D32.해양
		D33.바이오
		D34.폐기물
		D35.태양
		D36.지열
		D37.수소생산/인프라
	D4.환경플랜트	D41.해수담수화
		D42.수처리
		D43.대기오염방지
		D44.이산화탄소 저감

● 제1장 개요

대분류	중분류	소분류
E.도로교통	E1.자동차	E11.자동차 안전 향상
		E12.친환경 자동차
		E13.IT융합 자동차
		E14.자동차 정비/개조/부품
	E2.도로교통 인프라	E21.도로 설계/시공/유지관리
		E22.도로 안전/운영시설
		E23.IT융합 도로인프라
	E3.도로교통 관리	E31.교통 계획/운영
		E32.교통 안전/편의
		E33.교통 환경
F.철도교통	F1.철도차량	F11.일반철도 차량
		F12.고속철도 차량
		F13.도시철도 차량
		F14.철도차량 정비/개조/부품
	F2.철도교통 인프라	F21.노반/궤도
		F22.역사
		F23.전철/전력
		F24.신호/통신
	F3.철도교통 관리	F31.철도교통 계획/운영
		F32.철도교통 안전/편의
		F33.철도교통 환경
		F34.철도교통시스템 유지관리
G.항공교통	G1.항공기	G11.고정익기 설계/제작/인증
		G12.회전익기 설계/제작/인증
		G13.무인기 설계/제작/인증
		G14.항공기 정비/개조/부품
	G2.항공교통 인프라	G21.공항시설
		G22.항행안전시설
	G3.항공교통 관리	G31.항행(CNS/ATM)
		G32.항공운항안전
		G33.항공교통시스템 유지관리
H.물류	H1.운송	H11.대량운송
		H12.연계운송
		H13.배송
	H2.물류인프라	H21.보관
		H22.하역
		H23.포장
	H3.물류관리	H31.물류 정보화
		H32.물류표준화
		H33.물류 보안/안전



3. 분석범위

3-1 특허

- ▣ 국토교통 관련 93개 소분류 기술에 대하여 한국, 일본, 미국, 유럽, 중국 5개국 특허청에 '08.1.1이후 출원된 공개, 공고/등록된 특허 중 주요 7개국(한국, 일본, 미국, 중국, 독일, 프랑스, 영국) 출원인 국적이 분석 대상
- WIPS 특허검색시스템을 이용하여 소분류별, 출원인 국적별 특허정보를 수집하고, 유효 특허를 대상으로 특허활동도, 특허집중도, 특허시장력, 특허영향력의 4개 항목을 분석
 - 최근 2년간의 특허는 비공개 상태로 시계열 분석 시 '18년 특허기술경쟁력은 큰 폭으로 하락

3-2 논문

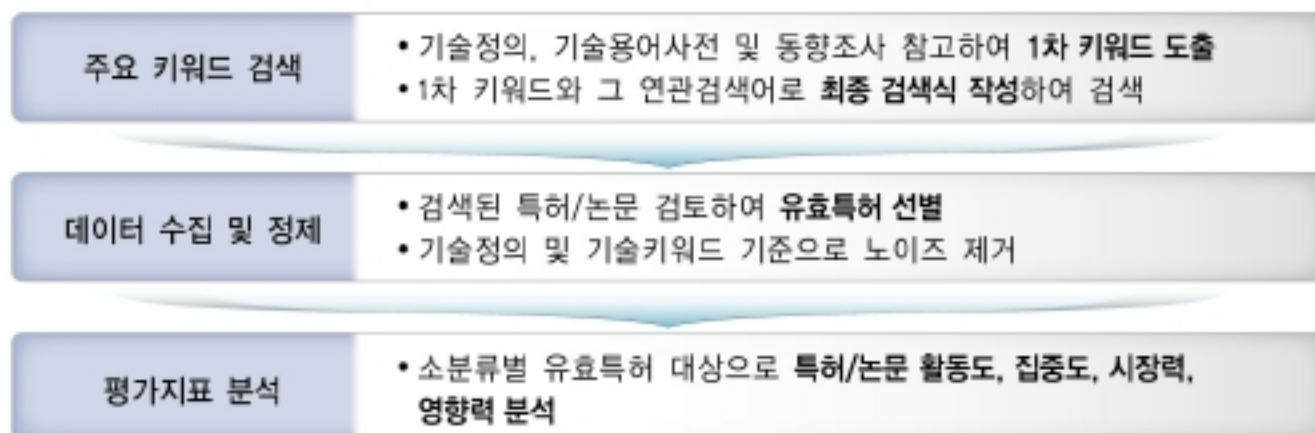
- ▣ SCOPUS DB를 활용하여 국토교통 관련 93개 소분류 기술에 대하여 '08년 1월 1일 이후 게재된 논문 중 한국, 일본, 미국, 중국, 독일, 프랑스, 영국 국적의 논문을 분석
- 소분류별, 국가별 논문정보를 수집하고, 유효논문을 대상으로 논문활동도, 논문집중도, 논문영향력의 3개 항목을 분석·평가

〈국토교통 특허·논문 조사 범위변경사항〉

구분		내용
기술		국토교통 분야별 기술(대분류 8개, 중분류 26개, 소분류 93개)
국가		한국, 미국, 일본, 중국, 독일, 프랑스, 영국
DATA	특허	공개, 공고/등록 특허
	논문	SCOPUS 등재 논문
적용 기간	특허	출원일 기준 최근 11년('08.1.1 ~ '18.12.31)
	논문	게재일 기준 최근 11년('08.1.1 ~ '18.12.31)
평가 지표	특허	특허활동도, 특허집중도, 특허시장력, 특허 영향력
	논문	논문활동도, 논문집중도, 논문영향력
활용 DB	특허	WIPS DB(www.wipscorp.com)
	논문	SCOPUS DB(www.scopus.com)

● 제1장 개요

4. 분석방법



4-1 데이터 추출방법

■ 검색식은 적용기간, 분야 공통키워드, 소분류별 기술키워드, 중복제거 키워드, 분야 한정어로 구성하여 데이터를 추출

- 공통키워드는 전체 특허 중 대분류 또는 중분류를 정의하기 위해 사용하였으며 대분류 또는 중분류 전체에 공통으로 적용되는 키워드로 구성
 - 기술키워드는 소분류만의 고유 키워드로 소분류와 관련된 특허를 추출하기 위해 사용
 - 중복제거 키워드는 키워드만으로 구분이 어려운 특허의 중복을 방지하기 위해 사용하였으며 다른 소분류의 키워드를 활용하여 구성
 - 분야한정 키워드는 데이터 추출의 정확도와 효율성을 향상시키기 위해 국제표준분류 IPC분야를 한정하여 적용

〈 데이터 추출 방법 예시(일반철도 차량) 〉

소분류	검색식
F11. 일반철도 차량	적용기간 (@AD)=20071001)
	공통 키워드 AND (철도* 기차* 열차* 기관차* 트레인* 트레인 쉼라인 쉼라인 철차* 대차* train* locomotiv*)
	기술 키워드 AND (설계* 개발* 디자인* 모델링* 모데링* 모대링 모델링* modeling plan* design* 제작* 제조* 형성* 가공* produc* mak* manufact* 평가* 분석* 진단* 시험* evaluate* test* 유지* 보수* 메인テナンス 정비* 관리* repair* maintain* manag*)
	중복제거 키워드 NOT ((고속* 급속* 스피드* speed*) near (철도* 기차* 열차* train*)) NOT (메트로 메트로 서브웨이 지하철 모노레일 노면전차 subway* metro* monorail* steetcar street* AGT BRT)
	분야한정 AND (B61*).ipc.



4-2 평가지표

(1) 특허기술경쟁력

평가지표		내용
양적 지표	특허 활동도	- 특허청이 발행한 공개/등록 특허공보 수에 근거하는 절대적 특허출원 수 $\text{특허 활동도}_{ij} = \frac{P_{ij}}{\sum_{j=1}^{nt} P_{ij}}$ (P_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 특허출원 수, nt는 전체 국가 수)
	특허 집중도	- 해당국가가 다른 국가와 비교하여 상대적으로 어떠한 기술분야에 혁신활동을 집중하고 있는가에 대한 정보 제공(특허집중도: 특정 국가가 전체 특허건수를 대상으로 특정 기술 분야에서 차지하는 비율을 의미하며 일반적으로 1보다 큰 경우 특허집중도가 높음을 의미) ※ 주의: 상대적인 비율을 나타내기 때문에 집중도 값이 크다고 하여 특허출원건수가 많다는 것을 의미하는 것은 아님 $\text{특허 집중도}_{ij} = \frac{(P_{ij} / \sum_{j=1}^{nt} P_{ij})}{(\sum_{i=1}^{mt} P_{ij} / \sum_{i=1}^{mt} \sum_{j=1}^{nt} P_{ij})}$ (P_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 특허출원 수, nt는 전체 국가수, mt는 전체 기술 수)
질적 지표	특허 시장력	- 특정 국가의 해당 기술분야에서 출원된 특허 중 패밀리특허수가 차지하는 비중을 측정하는 지표로서, 특허시장력이 높을수록 출원된 특허 당 패밀리특허가 많다는 것을 의미(패밀리특허: 동일한 내용의 특허를 2개 이상의 국가에 출원하는 것을 의미) $\text{특허 시장력}_{ij} = \frac{(FP_{ij} / P_{ij})}{(\sum_{j=1}^{nt} FP_{ij} / \sum_{j=1}^{nt} P_{ij})}$ (FP_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 패밀리특허국가수) (P_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 특허출원 수, nt는 전체 국가 수)
	특허 영향력	- 특정 국가의 해당 기술분야에서 등록된 특허 중 특허 당 피인용 횟수를 측정하는 지표로서, 특허영향력이 높을수록 등록된 특허 당 피인용 횟수가 많다는 것을 의미 (피인용 횟수가 많은 특허는 원천기술에 가까워 향후 해당 특허를 기반으로 많은 응용이 예상되는 핵심특허로 볼 수 있음) $\text{특허 영향력}_{ij} = \frac{(CP_{ij} / RP_{ij})}{(\sum_{j=1}^{nt} CP_{ij} / \sum_{j=1}^{nt} RP_{ij})}$ (CP_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 특허 피인용 수) (RP_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 등록 특허수, nt는 전체 국가 수)

● 제1장 개요

(2) 논문기술경쟁력

평가지표		내용
양적 지표	논문 활동도	- 논문 게재 건수 $\text{논문활동도}_{ij} = \frac{T_{ij}}{\sum_{j=1}^{nt} T_{ij}}$ (T_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 논문수, nt는 전체 국가 수)
	논문 집중도	- 해당국가가 다른 국가와 비교하여 상대적으로 어떠한 기술분야에 혁신활동을 집중하고 있는가에 대한 정보 제공(논문집중도: 특정 국가가 전체 논문 건수를 대상으로 특정 기술분야에서 차지하는 비율을 의미하며 일반적으로 1보다 큰 경우 논문집중도가 높음을 의미) ※ 주의: 상대적인 비율을 나타내기 때문에 집중도 값이 크다고 하여 논문게재건수가 많다는 것을 의미하는 것은 아님 $\text{논문집중도}_{ij} = \frac{\left(T_{ij} / \sum_{j=1}^{nt} T_{ij} \right)}{\left(\sum_{i=1}^{mt} T_{ij} / \sum_{i=1}^{mt} \sum_{j=1}^{nt} T_{ij} \right)}$ (T_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 논문수, nt는 전체 국가수, mt는 전체 기술 수)
질적 지표	논문 영향력	- 특정 국가의 해당 기술분야에서 게재된 논문 중 논문 당 피인용 횟수를 측정하는 지표로서, 논문영향력이 높을수록 게재된 논문 당 피인용 횟수가 많다는 것을 의미 (피인용 횟수가 많은 논문은 원천기술에 가까워 향후 해당 논문을 기반으로 많은 응용이 예상되는 핵심논문으로 볼 수 있음) $\text{논문영향력}_{ij} = \frac{(CT_{ij} / T_{ij})}{\left(\sum_{i=1}^{mt} CT_{ij} / \sum_{j=1}^{nt} T_{ij} \right)}$ (CT_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 논문 피인용수) (T_{ij}는 i기술에 대한 j국가의 논문수, nt는 전체 국가 수)



4-3 기술경쟁력 도출방법

- 국토교통 기술경쟁력은 특허기술경쟁력과 논문기술경쟁력으로 구성되며 각 지표별 가중치는 지표별 쌍대비교 조사 후 AHP분석을 통해 산출
- AHP를 통한 가중치 재설정 시, 기초지표간 상관도에 대해 제시하여 상관도를 고려한 쌍대비교 평가가 이루어지도록 유도
 - 기술분야별로 특허출원, 논문게재, 피인용수 등 차이가 발생하는 것을 고려하여 기술분야별 지표별 가중치를 달리 적용



- 세부지표별 가중치는 8개 대분류* 분과위원회를 대상으로 조사한 후, 응답결과를 대상으로 AHP 분석을 수행하여 산출
 - * 수자원은 물관리 일원화 정책에 따라 환경부로 이관되어 국토교통 대분류에서 제외
 - '19년 10월 15일~18일 8개 대분류별 전문가 28명을 대상으로 지표별 쌍대비교 설문 수행
 - 세부지표별 가중치는 8개 대분류별 기술특성을 고려하여 대분류별로 AHP 분석을 통해 산출

〈기술경쟁력 지표 가중치 조사 개요〉

구분	내용
조사기간	'19년 10월 15일~18일
조사대상	대분류별 분과위원회(총 28명)
조사내용	각 분야별 지표에 대한 쌍대비교(7점 척도) - 특허기술경쟁력 ↔ 논문기술경쟁력 - 특허양적지표 ↔ 특허질적지표 - 논문양적지표 ↔ 논문질적지표 - 특허활동도 ↔ 특허집중도 - 특허시장력 ↔ 특허영향력 - 논문활동도 ↔ 논문집중도

● 제1장 개요

□ 분야별 기술특성에 따라 세부지표의 가중치는 다르게 나타나나 논문보다는 특허가, 양적 지표보다는 질적지표의 가중치가 높게 나타남

- 국토공간 분야를 제외하고 나머지 7개 대분류는 특허기술경쟁력이 논문기술경쟁력보다 중요하다고 판단하고 있으며, 세부지표는 특허와 논문의 질적지표가 더 중요하다고 판단
 - 특허의 경우, 8개 대분류 모두 질적지표가 양적지표보다 더 중요하다고 판단하고 있으며, 세부지표는 분야마다 상이하게 판단
 - 논문의 경우, 시설물 분야를 제외하고 질적지표가 양적지표보다 더 중요하다고 판단하고 있으며, 양적지표 중에는 논문집중도가 더 중요하다고 판단

〈 분야별 세부지표 가중치 〉

구분	건축	도시·공간	시설물	플랜트	도로교통	철도교통	항공교통	물류
특허기술경쟁력	0.670	0.500	0.631	0.825	0.586	0.558	0.701	0.857
논문기술경쟁력	0.330	0.500	0.369	0.175	0.414	0.442	0.299	0.143
특허양적지표	0.167	0.225	0.188	0.214	0.337	0.386	0.425	0.200
특허질적지표	0.833	0.775	0.812	0.786	0.663	0.614	0.575	0.800
특허활동도	0.631	0.532	0.409	0.489	0.599	0.424	0.514	0.528
특허집중도	0.369	0.468	0.591	0.511	0.401	0.576	0.486	0.472
특허시장력	0.409	0.489	0.515	0.500	0.432	0.631	0.679	0.170
특허영향력	0.591	0.511	0.485	0.500	0.568	0.369	0.321	0.830
논문양적지표	0.201	0.201	0.542	0.230	0.288	0.401	0.299	0.224
논문질적지표	0.799	0.799	0.458	0.770	0.712	0.599	0.701	0.776
논문활동도	0.306	0.321	0.369	0.337	0.543	0.662	0.439	0.564
논문집중도	0.694	0.679	0.631	0.663	0.457	0.338	0.561	0.436

□ 기술경쟁력은 특허기술경쟁력과 논문기술경쟁력의 합으로 계산하며, 각 지표들에 가중치를 적용하여 기술경쟁력을 산출

- 기술경쟁력 = a × 특허기술경쟁력 + b × 논문기술경쟁력
 - 특허기술경쟁력 = c × 특허양적지표 + d × 특허질적지표
 - 특허양적지표 = e × 특허활동도 + f × 특허집중도
 - 특허질적지표 = g × 특허시장력 + h × 특허영향력
 - 논문기술경쟁력 = i × 논문양적지표 + j × 논문질적지표
 - 논문양적지표 = k × 논문활동도 + l × 논문집중도
- ※ (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l은 해당 지표에 대한 가중치

제2장 국토교통 기술경쟁력

- 1. 총괄 16
- 2. 대분류별 기술경쟁력 19
- 3. 중분류 기술분야별 기술경쟁력 27



02

제2장 국토교통 기술경쟁력

1. 총괄

1-1 국토교통 기술경쟁력

- ▣ 국토교통 분야 전체 기술경쟁력은 미국, 영국, 독일 순으로 분석되었으며, 한국은 주요 경쟁국 중에서 전체 기술경쟁력이 하위 수준

※ 대분류 전 분야 산술평균 후, 최고기술국 100% 기준 환산

구분	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
국토교통 분야 전체 기술경쟁력	미국 (100%)	영국 (63.5%)	독일 (59.7%)	프랑스 (43.7%)	일본 (40.8%)	한국 (33.3%)	중국 (21.6%)

- ▣ 국토 분야는 일본이 프랑스를 앞섰지만, 교통 분야에서는 프랑스가 더 우위에 있는 것으로 분석되었으며, 한국은 국토 분야와 교통 분야 모두 6위로 하위권을 차지

구분	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
국토 분야 기술경쟁력	미국 (100%)	영국 (55.7%)	독일 (45.2%)	일본 (37.7%)	프랑스 (37.2%)	한국 (32.7%)	중국 (17.5%)
교통 분야 기술경쟁력	미국 (100%)	영국 (70.5%)	독일 (70.3%)	프랑스 (49.5%)	일본 (43.7%)	한국 (33.8%)	중국 (25.7%)

1-2 최고기술국

- ▣ 기술경쟁력 분석결과 8개 분야 모두에서 미국이 최고 기술경쟁력을 보유
- 영국은 도시·공간, 항공교통 분야에서 미국과 대등한 수준의 기술경쟁력을 보유하고 있으며, 독일은 도로교통 분야에서 미국과 대등한 수준의 기술경쟁력을 보유
 - 한국은 물류 분야에서 프랑스 보다 앞선 5위를 차지하였지만, 물류 분야를 제외한 모든 분야에서 6위를 차지

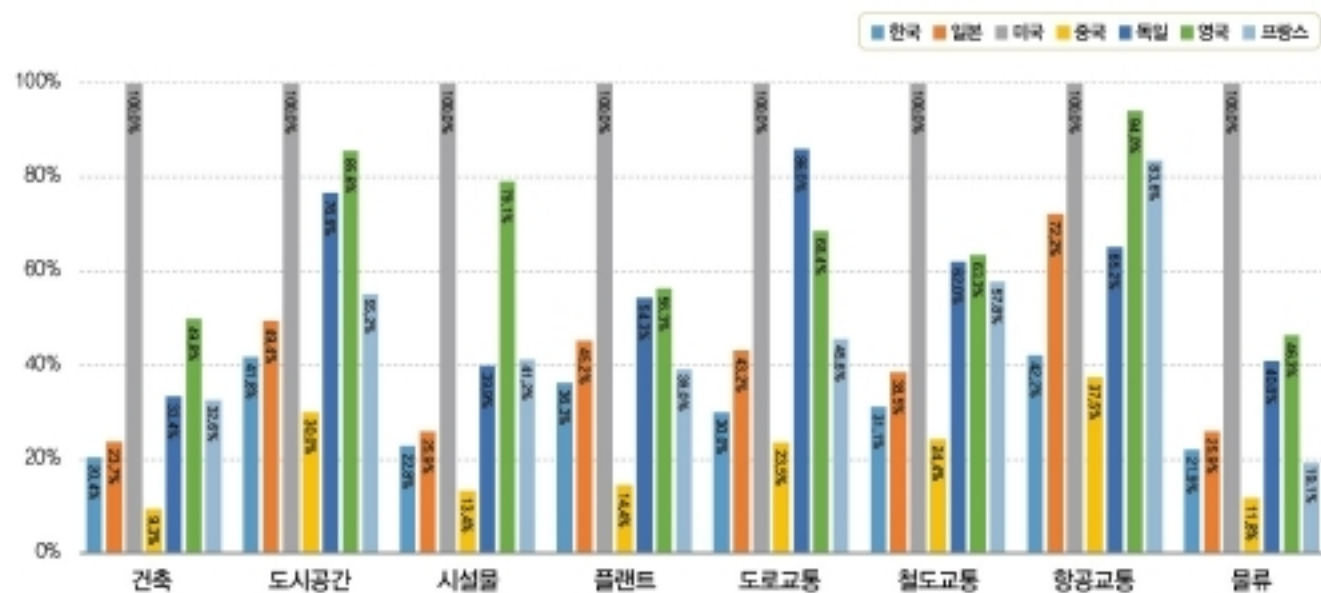
〈 분야별 기술경쟁력 〉

분야	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
건축	20.4%	23.7%	100.0%	9.3%	33.4%	49.8%	32.6%
도시공간	41.8%	49.4%	100.0%	30.0%	76.6%	85.6%	55.2%
시설물	22.8%	25.9%	100.0%	13.4%	39.9%	79.1%	41.2%
플랜트	36.3%	45.2%	100.0%	14.4%	54.3%	56.3%	39.0%
도로교통	30.0%	43.2%	100.0%	23.5%	86.0%	68.4%	45.6%
철도교통	31.1%	38.5%	100.0%	24.4%	62.0%	63.3%	57.8%
항공교통	42.2%	72.2%	100.0%	37.5%	65.2%	94.0%	83.6%
물류	21.9%	25.9%	100.0%	11.8%	40.8%	46.3%	19.1%

1-3 기술경쟁력

■ 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며, 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 전체 기술경쟁력은 미국이 8개 분야에서 1위, 영국, 독일이 그 뒤를 잇고 있음
- 한국은 물류 분야에서 중국, 프랑스보다 우수한 기술경쟁력을 보유하고 있지만, 나머지 분야에서 최하위 수준의 경쟁력을 보유하고 있어 전반적으로 낮은 수준

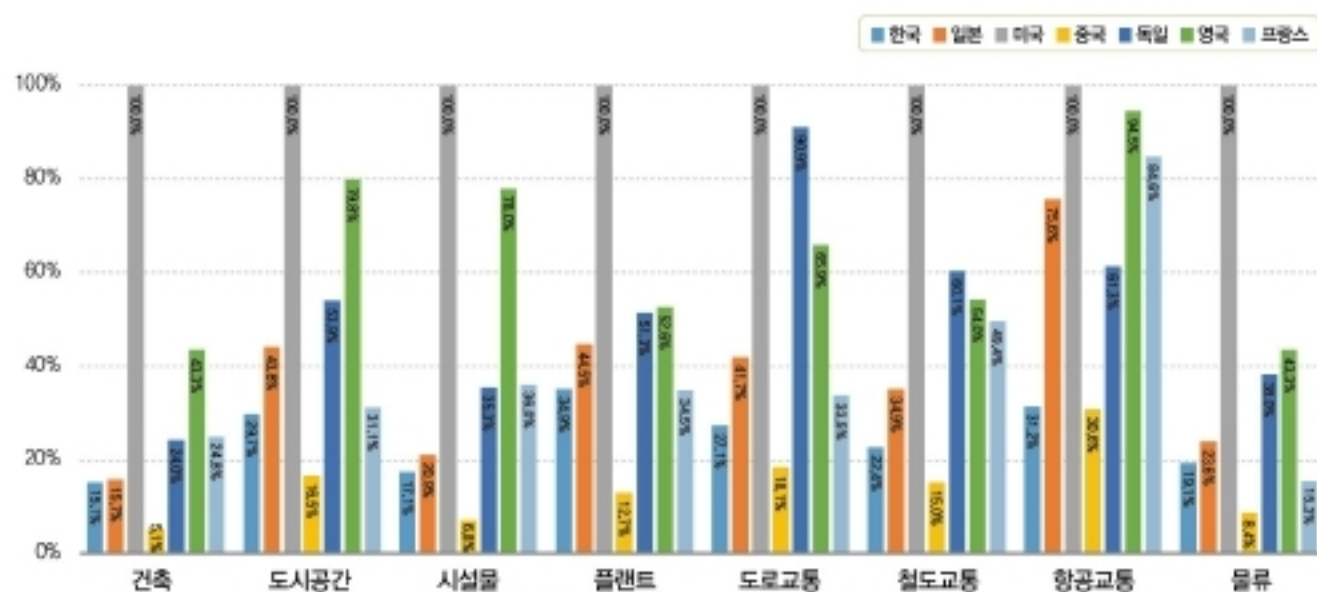


[그림 2.1] 분야별 기술경쟁력

제2장 국토교통 기술경쟁력

□ 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며, 한국은 비교대상 7개국 중 최하위 수준으로 평가

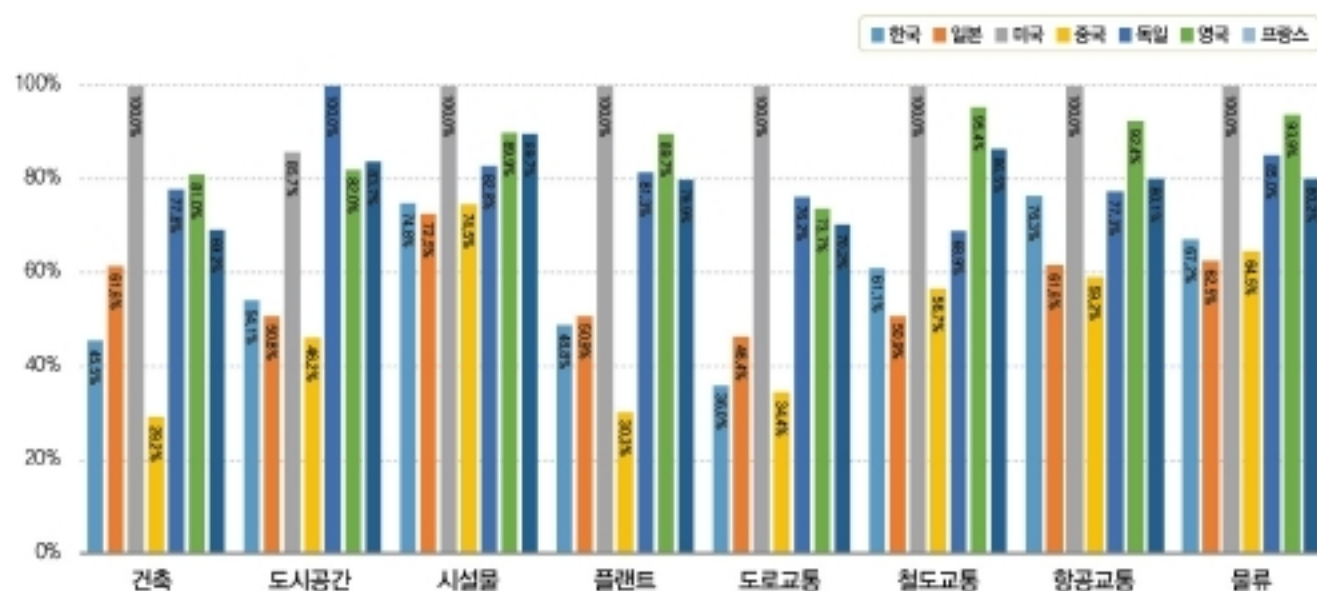
- 전체특허기술경쟁력은 미국이 8개 분야에서 1위, 독일과 영국이 그 뒤를 잇고 있음
- 한국은 플랜트, 물류 2개 분야에서 5위 수준의 경쟁력을 보유하고 건축, 도시공간, 시설물, 도로교통, 철도교통, 항공교통 6개 분야에서 6위 수준의 경쟁력을 보유



[그림 2.2] 분야별 특허기술경쟁력

□ 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며, 한국은 비교대상 7개국 중 하위 수준으로 평가

- 전체논문기술경쟁력은 미국이 7개 분야에서 1위, 독일과 일본이 그 뒤를 잇고 있음
- 한국은 도시공간, 시설물, 철도교통, 항공교통, 물류 5개 분야에서 5위 수준의 경쟁력을 보유하고 건축, 플랜트, 도로교통 3개 분야에서 6위 수준의 경쟁력을 보유



[그림 2.3] 분야별 논문기술경쟁력



2. 대분류별 기술경쟁력

A. 건축

■ 건축 분야 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

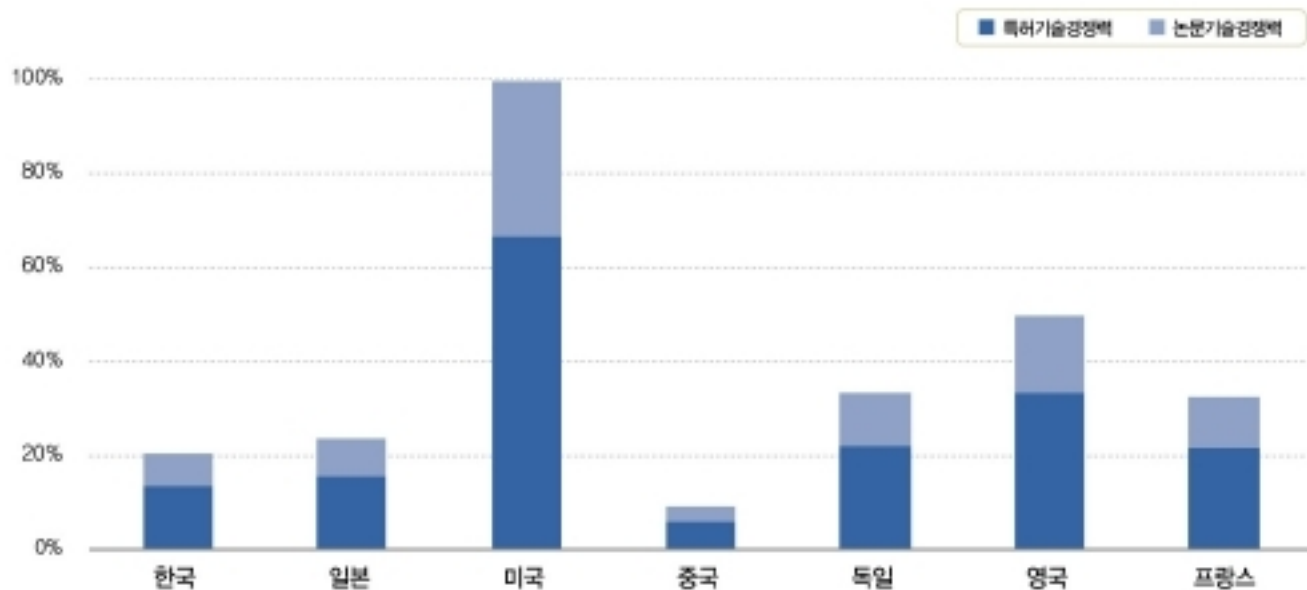
- 기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 미국의 특허기술경쟁력, 논문기술경쟁력은 모두 최상위 수준이며 영국, 독일, 프랑스는 논문기술경쟁력이 우수

■ 한국의 특허기술경쟁력은 일본과 대등한 수준이나 논문기술경쟁력이 비교 대상국가에 비해 낮아 기술경쟁력은 6위로 평가

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허기술경쟁력	0.59	0.61	3.90	0.20	0.94	1.69	0.97
논문기술경쟁력	0.76	1.02	1.66	0.49	1.29	1.35	1.15

가중치 적용 후 환산점수 도출

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	20.4%	23.7%	100.0%	9.3%	33.4%	49.8%	32.6%
순위	6	5	1	7	3	2	4



[그림 2.4] 건축 분야 국가별 기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

B. 도시·공간

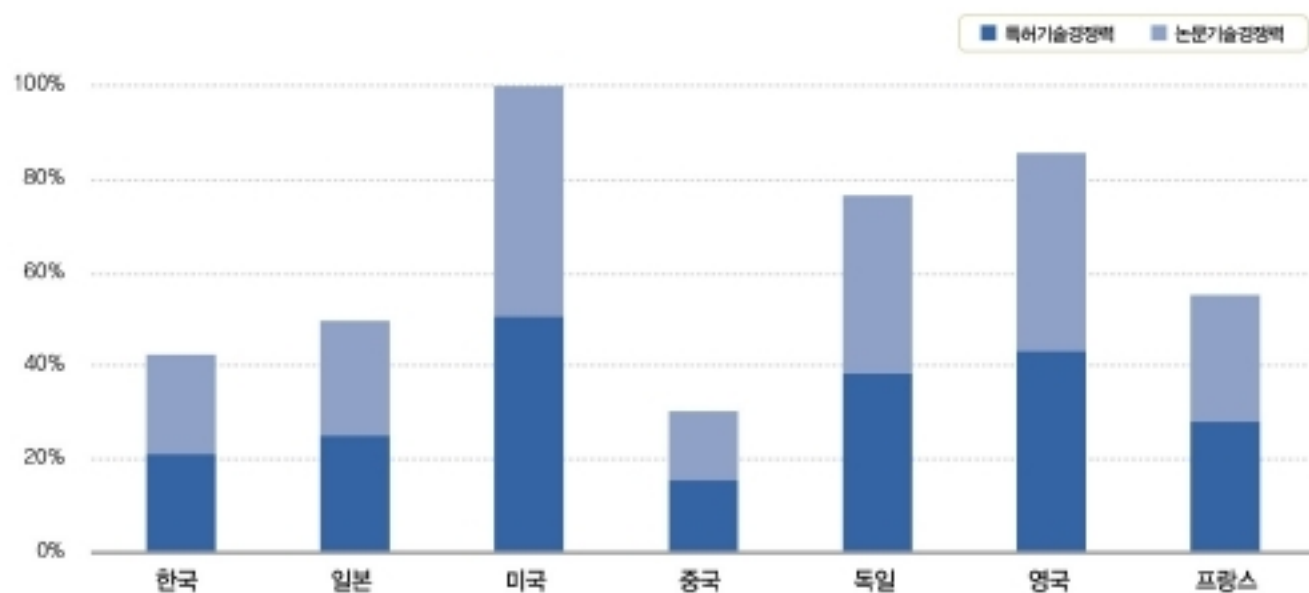
▣ 도시·공간 분야 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 미국의 특허기술경쟁력은 1위이며, 논문기술경쟁력은 2위로 독일, 영국, 프랑스와 대등한 수준
- 한국은 논문기술경쟁력은 5위로 중하위권 수준이나 특허기술경쟁력이 6위로 평가되어 기술경쟁력이 하위 수준으로 평가

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허기술경쟁력	0.63	0.93	2.11	0.35	1.14	1.69	0.66
논문기술경쟁력	0.75	0.71	1.19	0.64	1.39	1.14	1.17

가중치 적용 후 환산점수 도출

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	41.8%	49.4%	100.0%	30.0%	76.6%	85.6%	55.2%
순위	6	5	1	7	3	2	4



[그림 2.5] 도시·공간 분야 국가별 기술경쟁력

C. 시설물

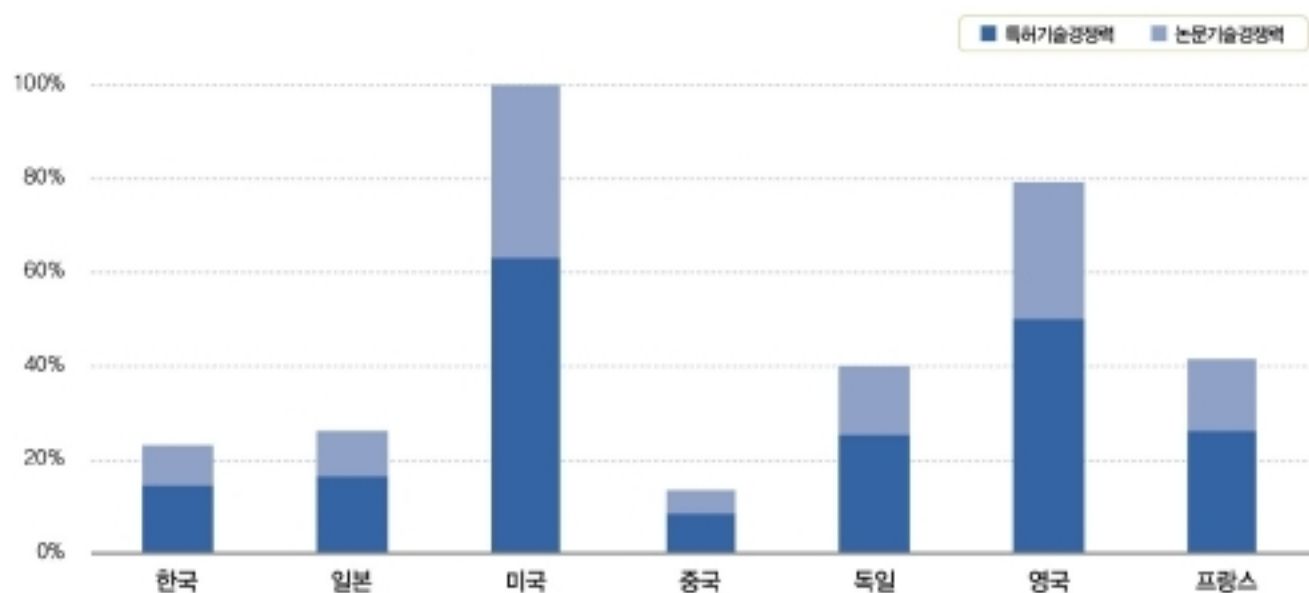
■ 시설물 분야 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
 - 미국은 특허기술경쟁력, 논문기술경쟁력 모두 1위로 최상위 수준이며 특히 특허기술 경쟁력은 비교대상국에 비해 월등히 우수
- 비교대상국의 논문기술경쟁력은 대등한 수준이나 한국은 특허기술경쟁력이 6위로 매우 낮아 하위 수준으로 평가

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허기술경쟁력	0.96	1.17	5.59	0.38	1.97	4.35	2.01
논문기술경쟁력	0.78	0.75	1.04	0.77	0.86	0.93	0.93

가중치 적용 후 환산점수 도출

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	22.8%	25.9%	100.0%	13.4%	39.9%	79.1%	41.2%
순위	6	5	1	7	4	2	3



[그림 2.6] 시설물 분야 국가별 기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

D. 플랜트

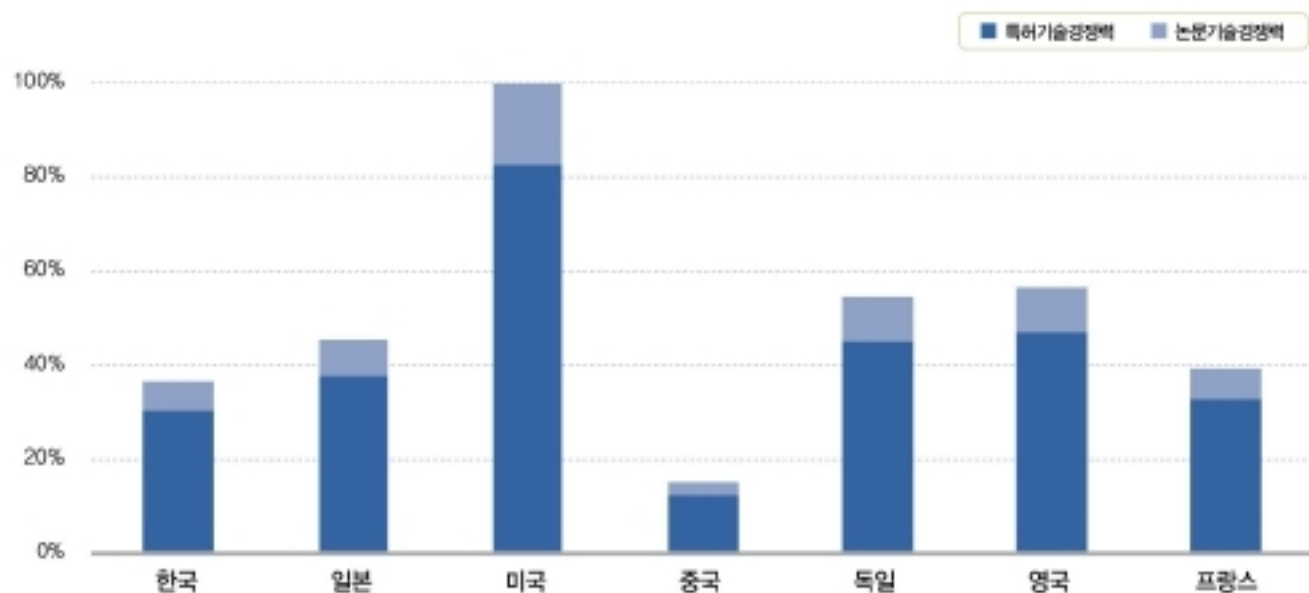
■ 플랜트 분야 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 프랑스, 6위 한국, 7위 중국 순
- 미국은 특허기술경쟁력, 논문기술경쟁력 모두 1위로 최상위 수준이며 특히 특허기술 경쟁력은 독일과 영국 대비 2배에 가까운 경쟁력을 보유
- 한국은 특허기술경쟁력은 5위로 중국과 프랑스에 비해 높으나 논문경쟁력이 낮아 기술경쟁력은 하위 수준으로 평가

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허기술경쟁력	1.02	1.30	2.91	0.37	1.49	1.53	1.00
논문기술경쟁력	0.75	0.78	1.53	0.46	1.25	1.37	1.22

가중치 적용 후 환산점수 도출

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	36.3%	45.2%	100.0%	14.4%	54.3%	56.3%	39.0%
순위	6	4	1	7	3	2	5



[그림 2.7] 플랜트 분야 국가별 기술경쟁력

E. 도로교통

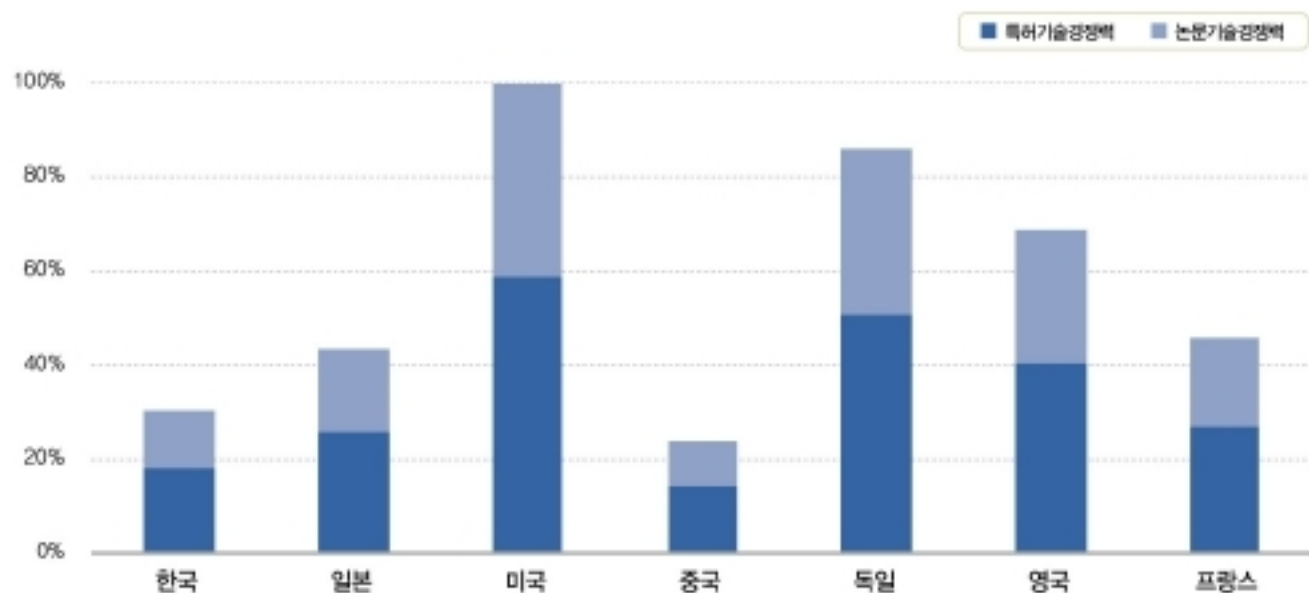
▣ 도로교통 분야 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 영국, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 미국과 독일은 특허기술경쟁력과 논문기술경쟁력 각 1위, 2위로 독일은 미국과 대등한 수준의 기술경쟁력을 보유
- 한국은 특허기술경쟁력, 논문기술경쟁력 모두 6위이며 논문기술경쟁력은 중국과 대등한 수준으로 최하위로 평가

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허기술경쟁력	0.59	0.91	2.17	0.39	1.97	1.43	0.73
논문기술경쟁력	0.54	0.70	1.51	0.52	1.15	1.11	1.06

가중치 적용 후 환산점수 도출

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	36.3%	43.2%	100.0%	23.5%	86.0%	68.4%	45.6%
순위	6	5	1	7	2	3	4



[그림 2.8] 도로교통 분야 국가별 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

F. 철도교통

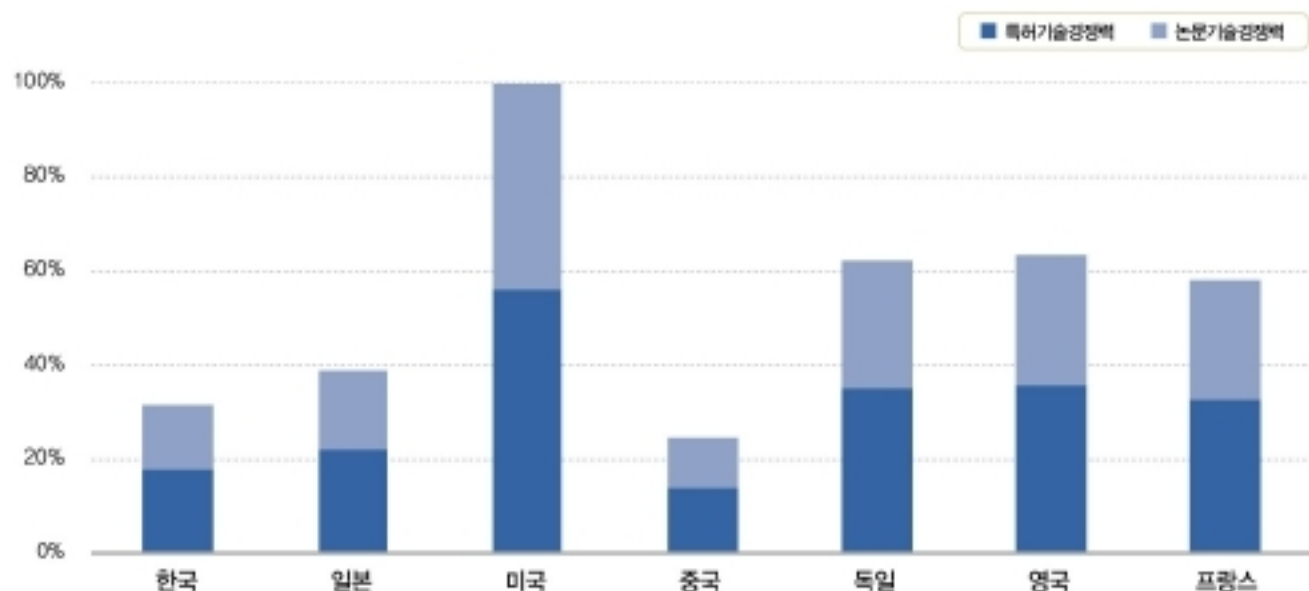
■ 철도교통 분야 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 미국은 특허기술경쟁력과 논문기술경쟁력 1위이며 영국의 논문기술경쟁력은 미국과 대등한 수준이나 특허기술경쟁력이 낮아 미국이 최고기술국으로 평가
- 한국은 특허기술경쟁력 6위, 논문기술경쟁력 5위이나 특허기술경쟁력이 비교대상국 보다 현저히 낮아 기술경쟁력은 6위로 평가

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허기술경쟁력	0.69	1.07	3.07	0.46	1.84	1.66	1.51
논문기술경쟁력	0.69	0.57	1.13	0.64	0.78	1.08	0.98

가중치 적용 후 환산점수 도출

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	31.1%	38.5%	100.0%	24.4%	62.0%	63.3%	57.8%
순위	6	5	1	7	3	2	4



[그림 2.9] 철도교통 분야 국가별 기술경쟁력

G. 항공교통

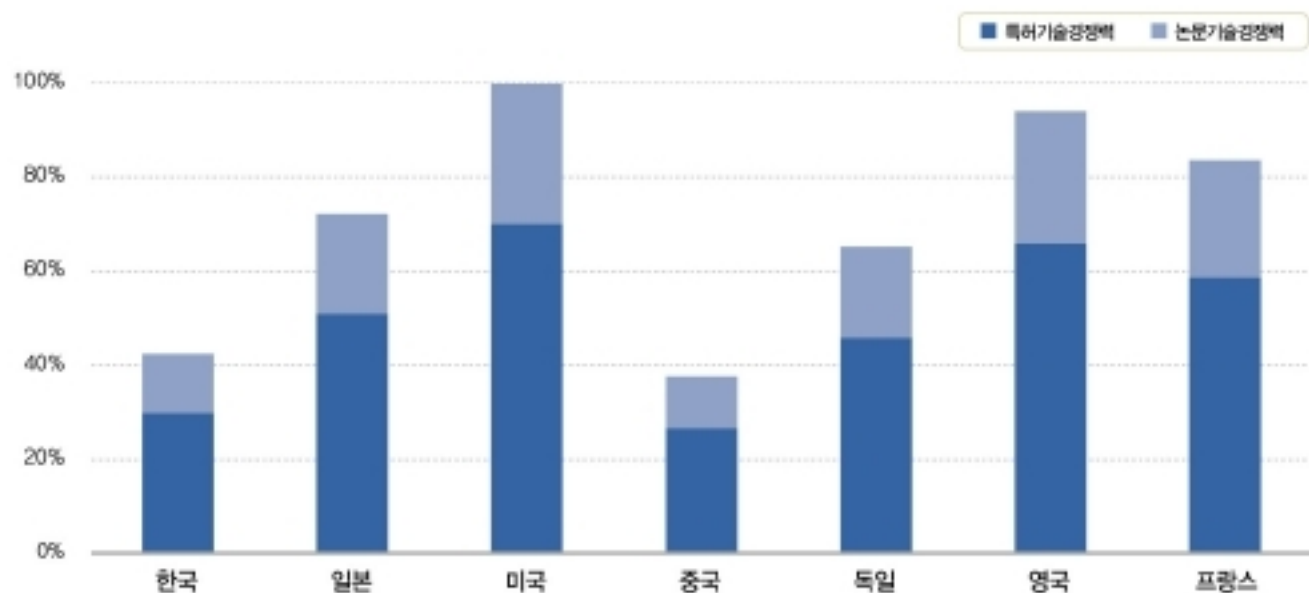
■ 항공교통 분야 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 일본, 5위 독일, 6위 한국, 7위 중국 순
- 미국은 특허기술경쟁력, 논문기술경쟁력 모두 1위로 최상위 수준이며 영국과 프랑스는 미국과 대등한 수준의 특허, 논문 기술경쟁력을 보유
- 한국은 특허기술경쟁력 6위, 논문기술경쟁력 5위로 논문기술경쟁력은 독일, 프랑스와 대등한 수준이나 특허기술경쟁력이 매우 낮아 기술경쟁력은 6위로 평가

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허기술경쟁력	0.50	1.20	1.59	0.49	0.97	1.50	1.35
논문기술경쟁력	0.91	0.73	1.19	0.70	0.92	1.10	0.95

가중치 적용 후 환산점수 도출

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	42.2%	72.2%	100.0%	37.5%	65.2%	94.0%	83.6%
순위	6	4	1	7	5	2	3



[그림 2.10] 항공교통 분야 국가별 기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

H. 물류

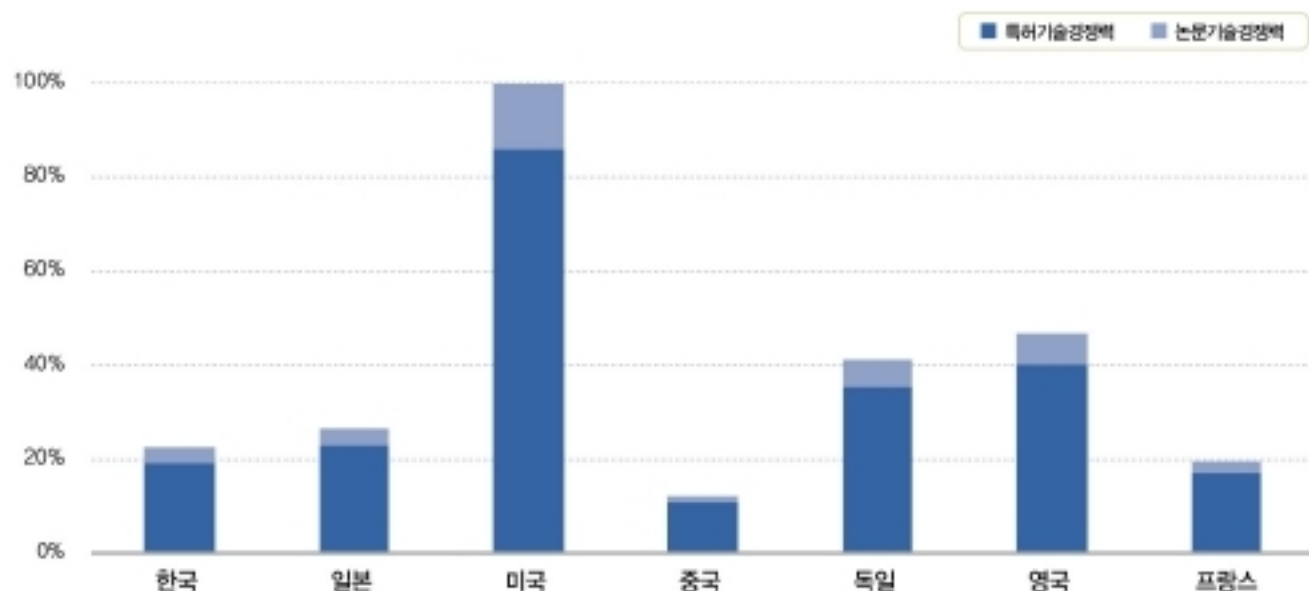
■ 물류 분야 기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 한국, 6위 프랑스, 7위 중국 순
- 미국은 특허기술경쟁력, 논문기술경쟁력 모두 1위로 최상위 수준이며 특히 특허기술경쟁력은 2위인 영국의 2배 이상의 경쟁력을 보유
- 한국은 특허기술경쟁력, 논문기술경쟁력 모두 5위로 프랑스보다 논문경쟁력은 낮으나 특허경쟁력이 높아 기술경쟁력은 5위로 평가

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허기술경쟁력	0.57	0.70	2.96	0.25	1.13	1.28	0.45
논문기술경쟁력	0.75	0.70	1.11	0.72	0.95	1.05	0.89

가중치 적용 후 환산점수 도출

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	21.9%	25.9%	100.0%	11.8%	40.8%	46.3%	19.1%
순위	5	4	1	7	3	2	6



[그림 2.11] 물류 분야 국가별 기술경쟁력

3. 중분류 기술분야별 기술경쟁력

A. 건축

A1. 설계/시공

가. 특허기술경쟁력

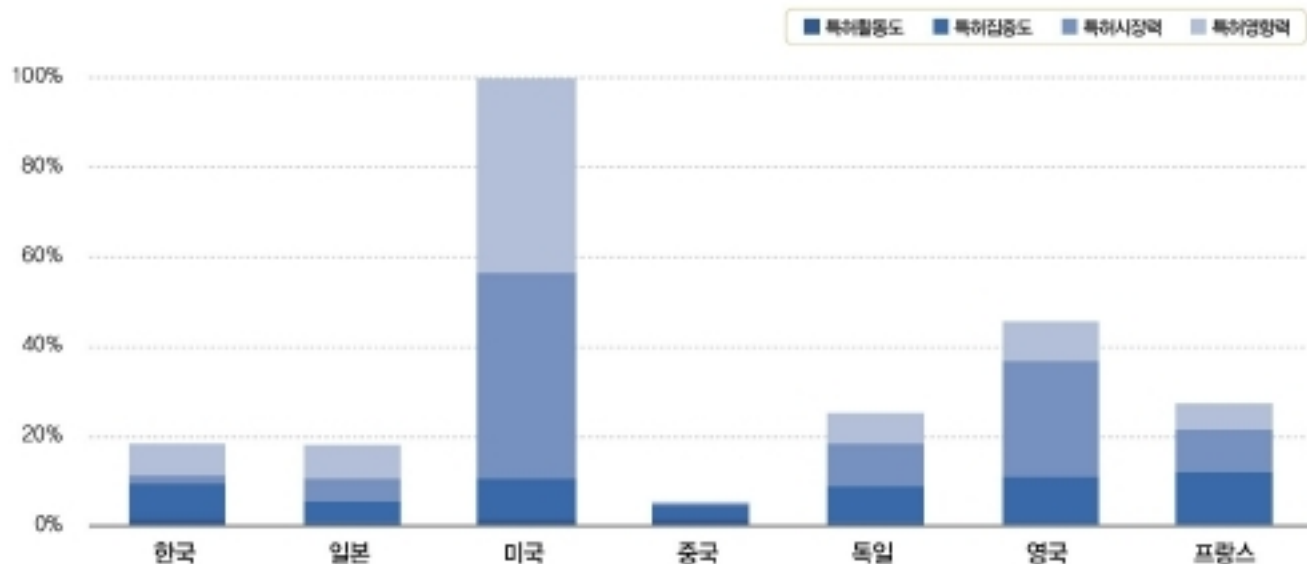
■ 설계/시공 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 설계/시공 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 한국, 6위 일본, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위), 특허집중도(3위), 특허영향력(3위)는 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.23	0.07	0.14	0.44	0.06	0.02	0.03
특허집중도	1.25	0.60	0.97	0.95	1.18	1.37	1.88
특허시장력	0.27	0.62	4.86	0.05	1.32	3.40	1.52
특허영향력	1.10	0.94	4.61	0.18	0.96	1.19	0.92

가중치 적용 후 환산점수 도출

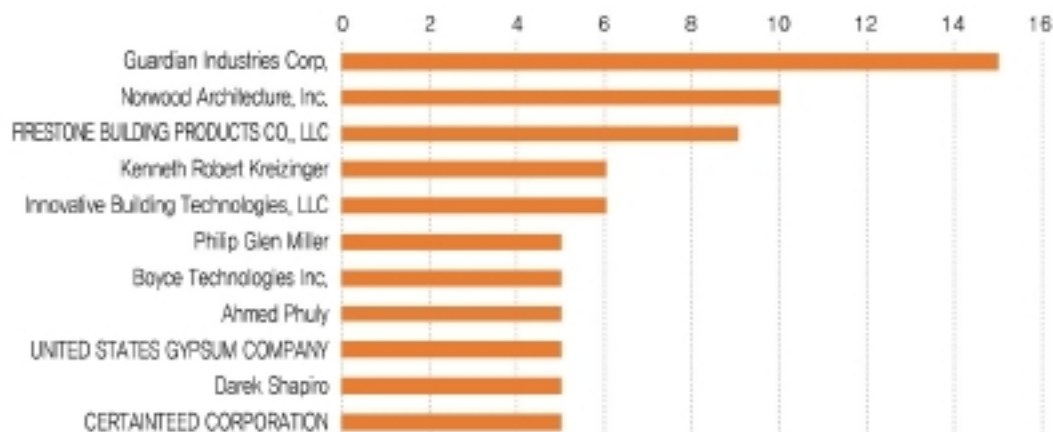
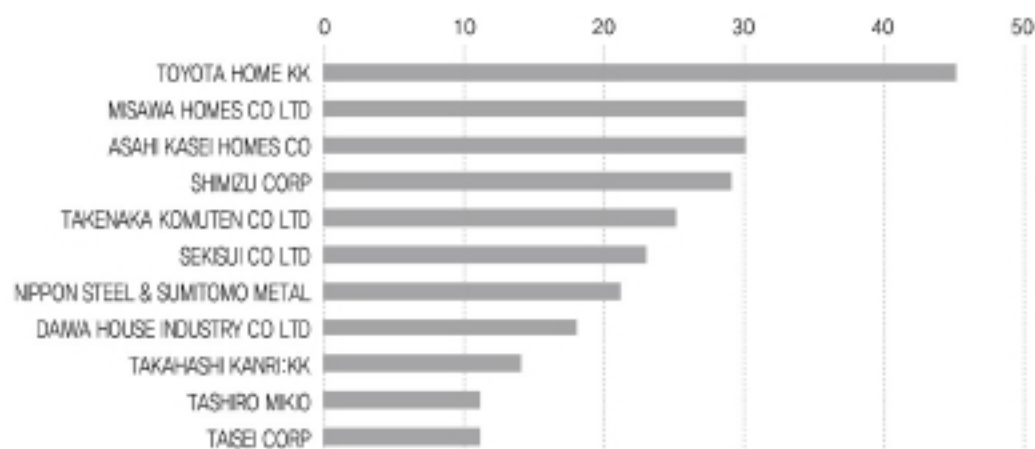
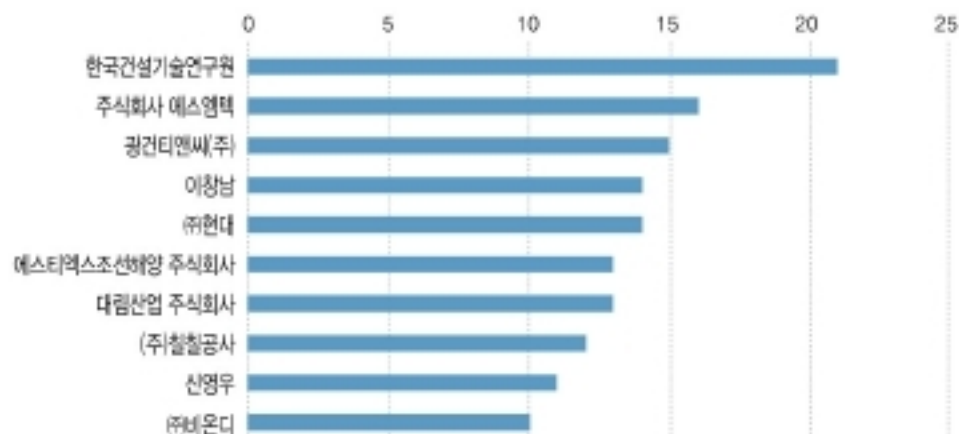
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	18.3%	17.9%	100.0%	5.3%	25.1%	45.7%	27.2%
순위	5	6	1	7	4	2	3

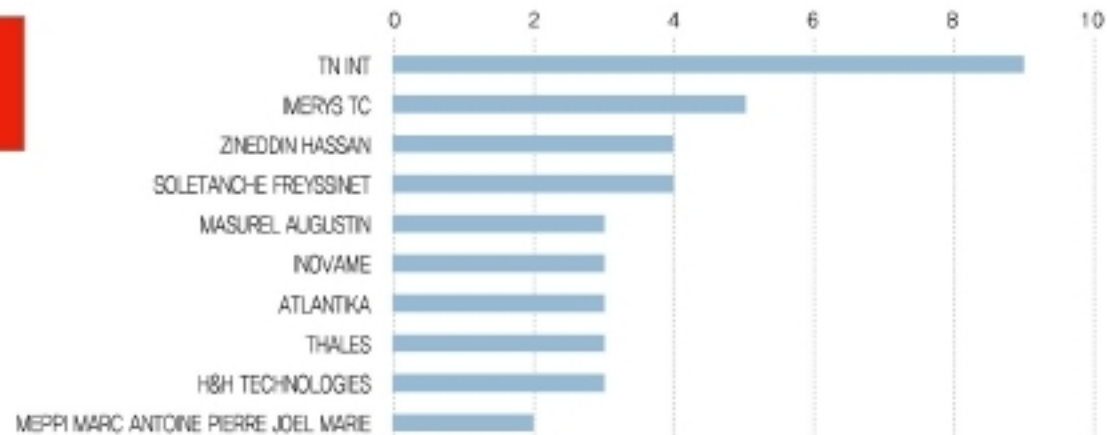
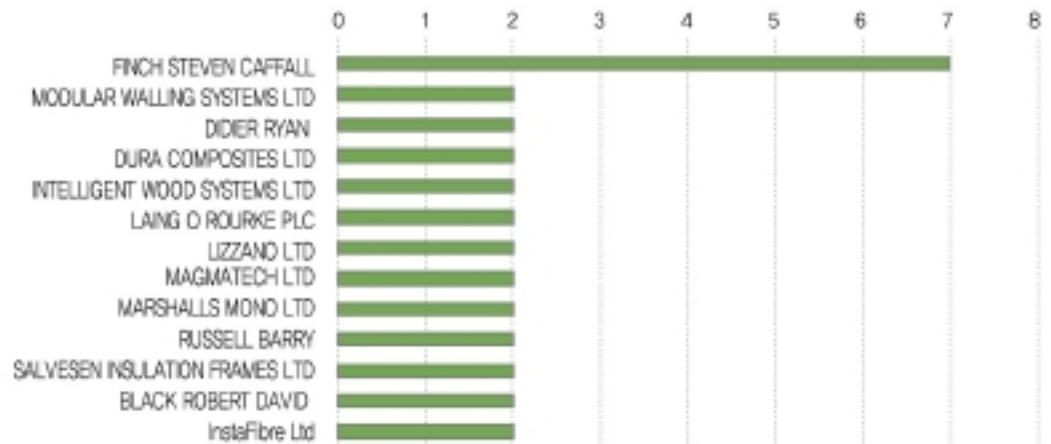


[그림 2.12] 국가별 설계/시공 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출원인특허건수	한	220	241	251	205	206	223	184	189	226	217	120	2,282
	일	98	70	101	62	74	73	64	65	50	44	8	709
	미	128	126	135	146	123	125	160	135	126	96	80	1,380
	중	116	151	198	210	340	347	381	565	639	738	638	4,323
	독	70	59	65	59	65	47	48	52	54	36	15	570
	영	24	16	13	19	10	11	18	13	10	11	2	147
	프	42	49	47	30	45	26	22	22	25	20	0	328
	계	698	712	810	731	863	852	877	1,041	1,130	1,162	863	9,739
배출원인특허가수	한	16	28	33	20	64	45	28	55	30	31	0	350
	일	24	13	28	9	91	17	8	37	20	6	2	255
	미	289	354	503	420	391	372	471	373	345	208	159	3,885
	중	6	21	16	5	30	9	16	16	11	2	0	132
	독	54	33	45	66	58	28	33	57	48	12	3	437
	영	61	37	27	34	32	10	39	23	13	11	2	289
	프	27	36	45	26	33	37	20	38	10	16	0	288
	계	477	522	697	580	699	518	615	599	477	286	166	5,636
상업적특허건수	한	1	2	1	1	5	0	1	4	1	1	0	17
	일	1	1	3	1	6	0	0	3	2	0	0	17
	미	10	18	20	14	17	17	18	15	10	7	6	152
	중	0	1	0	1	2	0	1	1	0	0	0	6
	독	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	5
	영	7	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	11
	프	0	2	2	1	2	0	0	1	0	0	0	8
	계	19	25	26	23	35	17	20	24	13	8	6	216
파이낸셜특허건수	한	479	463	389	358	228	250	146	101	58	46	2	2,520
	일	143	73	121	34	44	45	21	5	1	1	0	488
	미	1,072	709	870	773	373	393	337	188	41	13	4	4,773
	중	108	89	125	94	137	99	72	83	44	7	0	858
	독	59	43	43	48	47	22	17	7	3	0	0	289
	영	16	30	7	11	7	5	7	0	0	0	0	83
	프	52	27	20	10	12	1	1	1	0	0	0	124
	계	1,929	1,434	1,575	1,328	848	815	601	385	147	67	6	9,135
출원인국적별등록건수*	한	0	1	0	2	1	2	1	3	2	0	0	12
	일	1	2	3	2	3	0	1	5	0	0	0	17
	미	25	19	29	52	43	52	71	57	47	29	4	428
	중	2	0	2	3	1	3	4	3	0	1	0	19
	독	1	2	3	2	4	3	1	1	1	0	0	18
	영	0	1	1	0	0	1	2	0	2	0	0	7
	프	2	2	2	3	4	2	4	2	0	0	0	21
	계	31	27	40	64	56	63	84	71	52	30	4	522

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

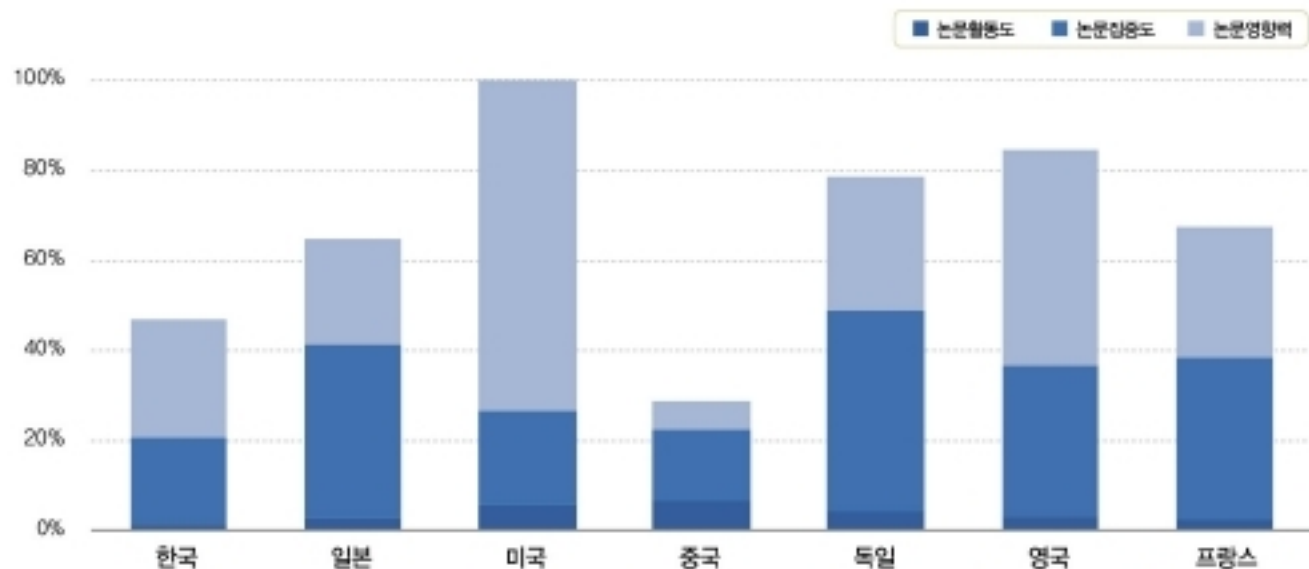
■ 설계/시공 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 설계/시공 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위), 논문집중도(6위), 논문영향력(6위) 모두 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.03	0.11	0.14	0.40	0.16	0.09	0.07
논문집중도	0.63	1.70	0.56	0.95	1.93	1.08	1.42
논문영향력	0.85	1.03	1.97	0.39	1.28	1.56	1.15

가중치 적용 후 환산점수 도출

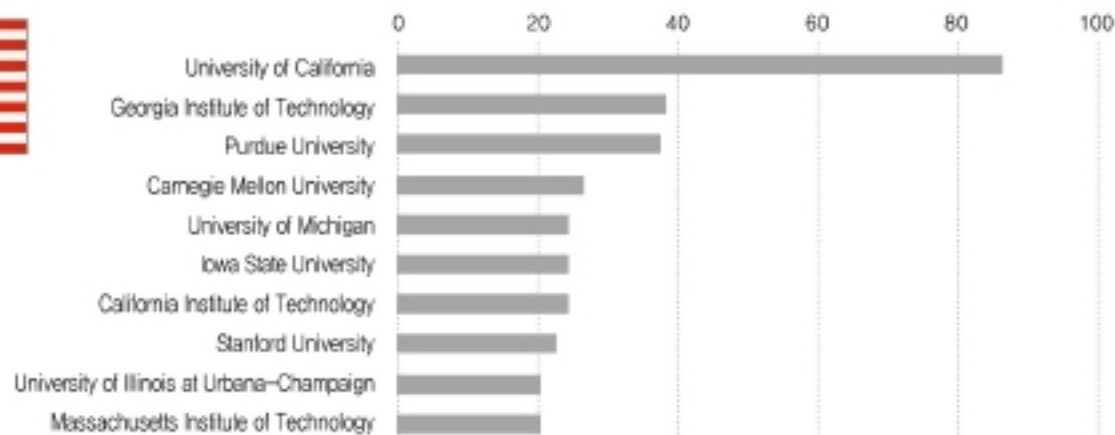
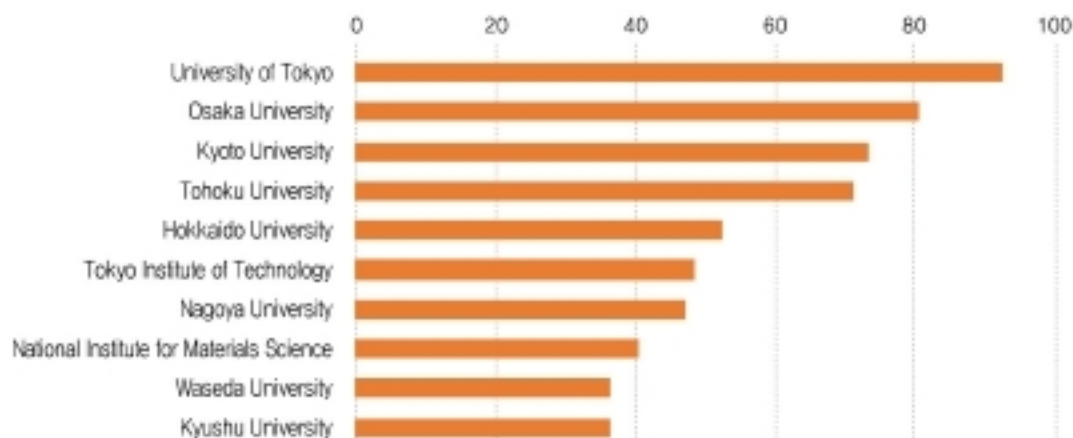
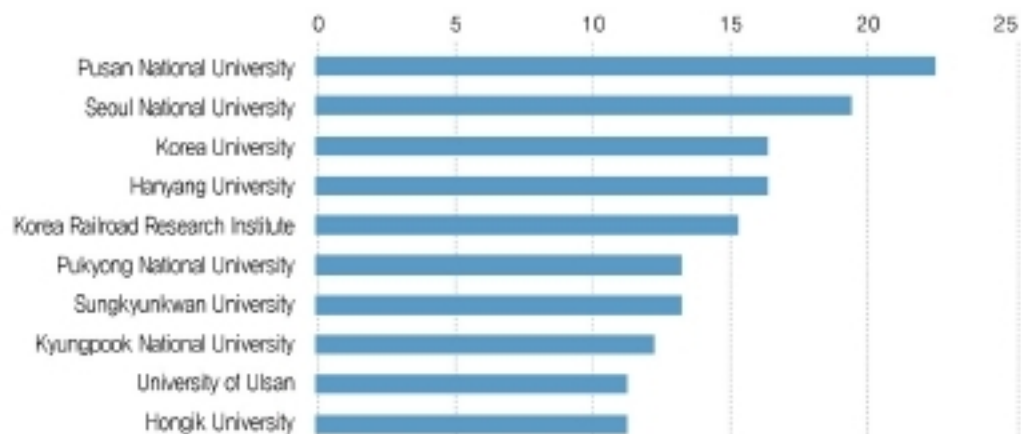
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	46.4%	64.3%	100.0%	28.2%	78.6%	84.6%	67.4%
순위	6	5	1	7	3	2	4

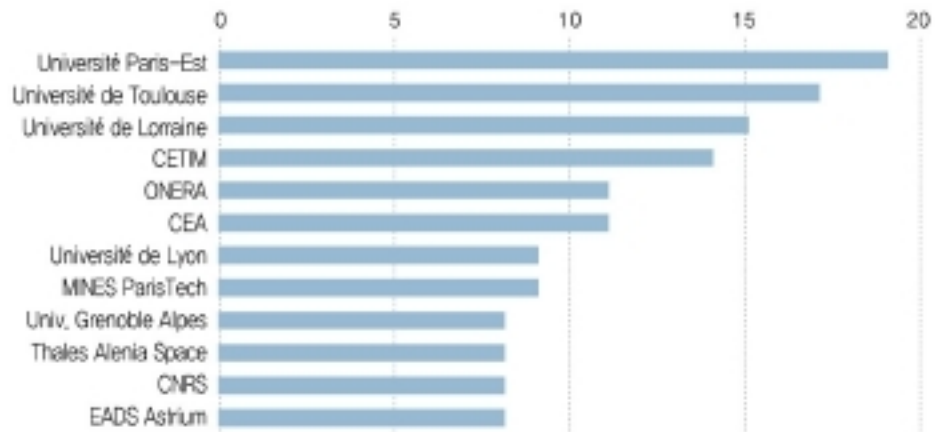
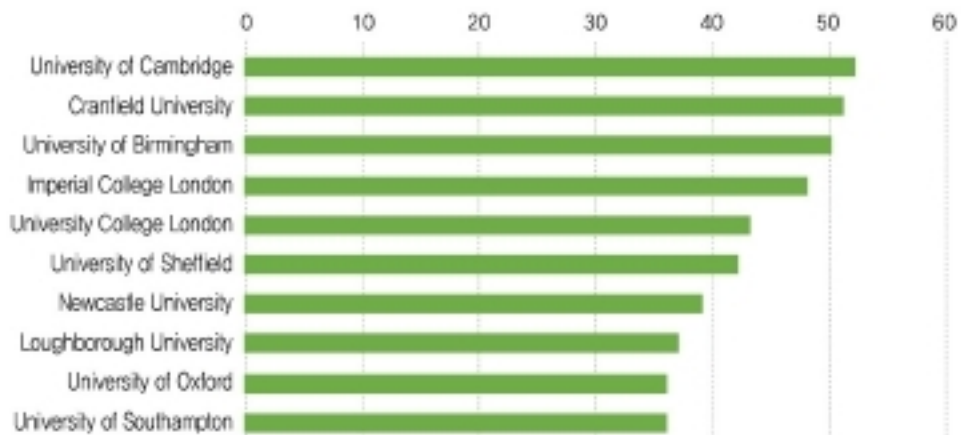
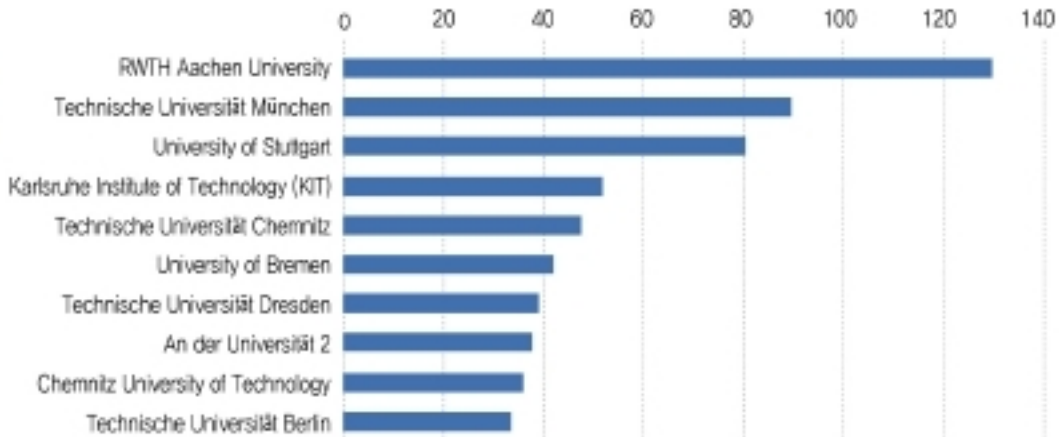
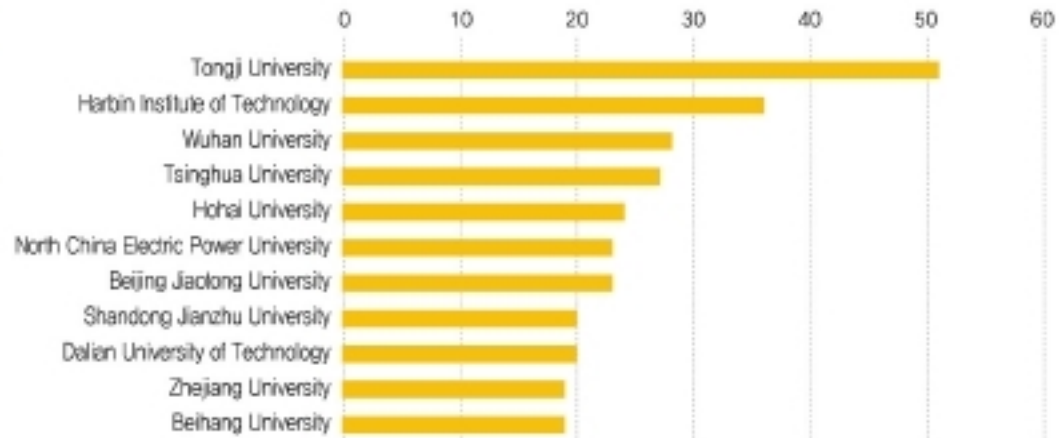


[그림 2.13] 국가별 설계/시공 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

A1.설계/시공 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	24	57	93	16	47	24	27	288
'09	9	87	90	39	48	38	35	346
'10	20	132	114	122	113	78	73	652
'11	62	311	183	558	131	141	97	1,483
'12	28	166	135	502	139	104	113	1,187
'13	31	159	174	156	191	82	84	877
'14	30	246	271	265	305	162	121	1,400
'15	82	145	421	607	346	178	154	1,933
'16	68	177	483	728	534	299	212	2,501
'17	94	266	473	1,512	576	345	279	3,545
'18	134	347	300	3,119	621	310	245	5,076
계	582	2,093	2,737	7,624	3,051	1,761	1,440	19,288

A1.설계/시공 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	91	895	2,373	72	847	202	277	4,757
'09	18	777	703	159	254	333	325	2,569
'10	76	721	1,027	667	743	1,317	746	5,297
'11	270	1,127	1,737	1,952	1,032	1,480	638	8,236
'12	449	478	1,361	1,842	1,261	1,268	819	7,478
'13	153	514	1,138	535	1,578	545	625	5,088
'14	63	961	2,041	815	2,117	1,205	479	7,681
'15	210	467	2,604	1,233	1,625	646	420	7,205
'16	99	348	2,459	1,048	1,564	934	434	6,886
'17	98	373	1,306	763	941	527	306	4,314
'18	26	100	142	205	306	160	111	1,050
계	1,553	6,761	16,891	9,291	12,268	8,617	5,180	60,561



A2. 성능향상

가. 특허기술경쟁력

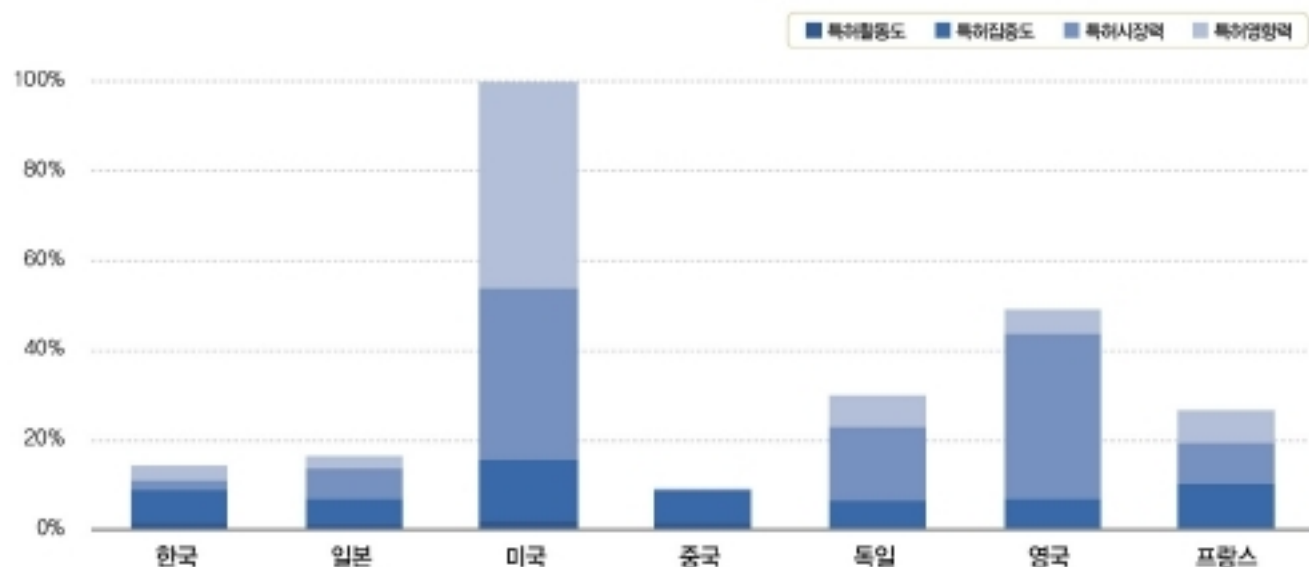
■ 성능향상 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 성능향상 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)는 상위권 수준이며, 특허집중도(4위)와 특허영향력(5위)은 중위권 수준, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.23	0.10	0.19	0.42	0.03	0.01	0.02
특허집중도	1.22	0.82	1.29	2.87	0.65	0.71	1.25
특허시장력	0.33	0.91	3.58	0.09	1.79	4.00	1.17
특허영향력	0.57	0.39	4.38	0.14	0.78	0.59	0.90

가중치 적용 후 환산점수 도출

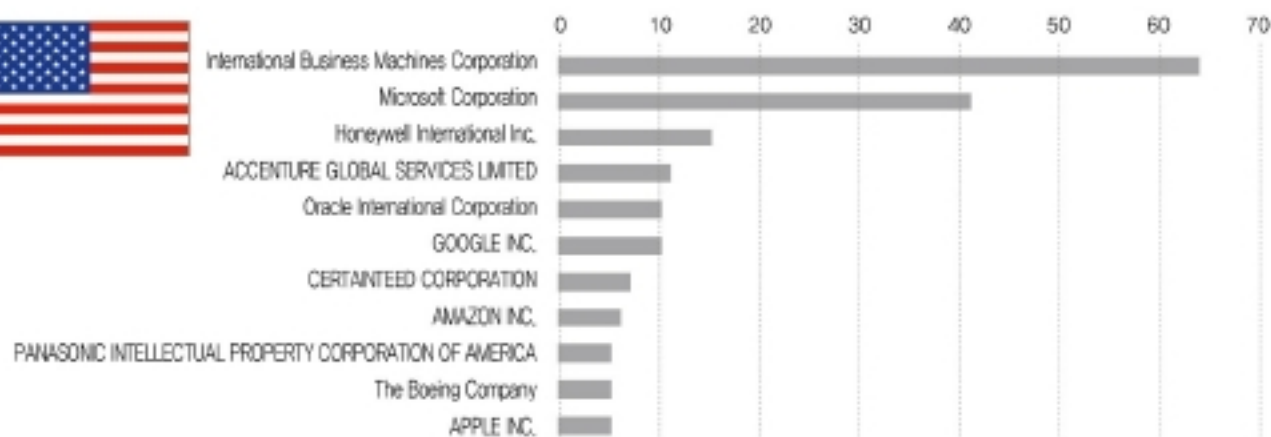
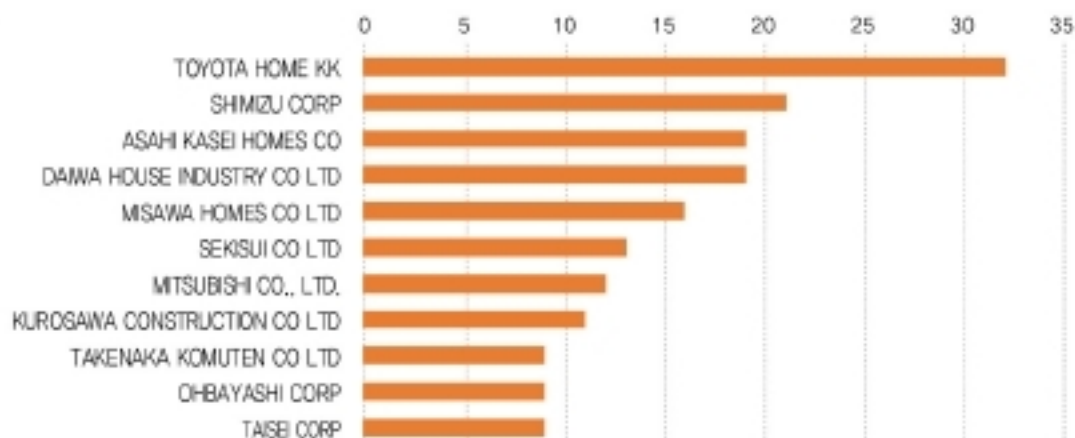
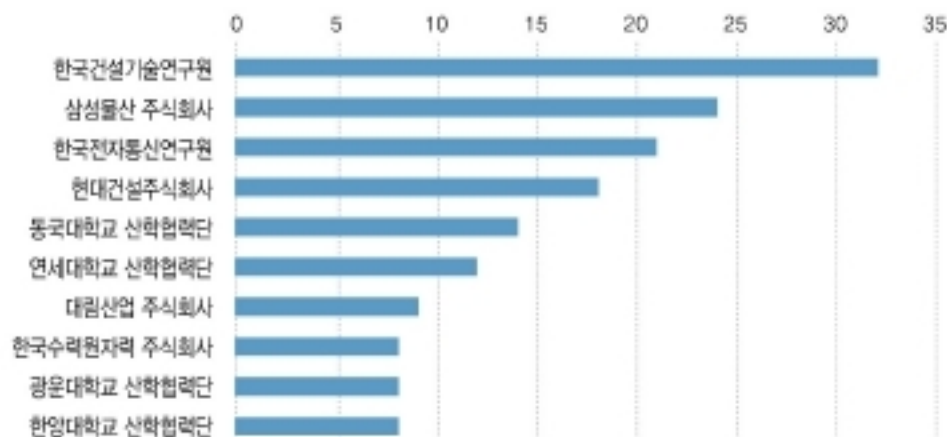
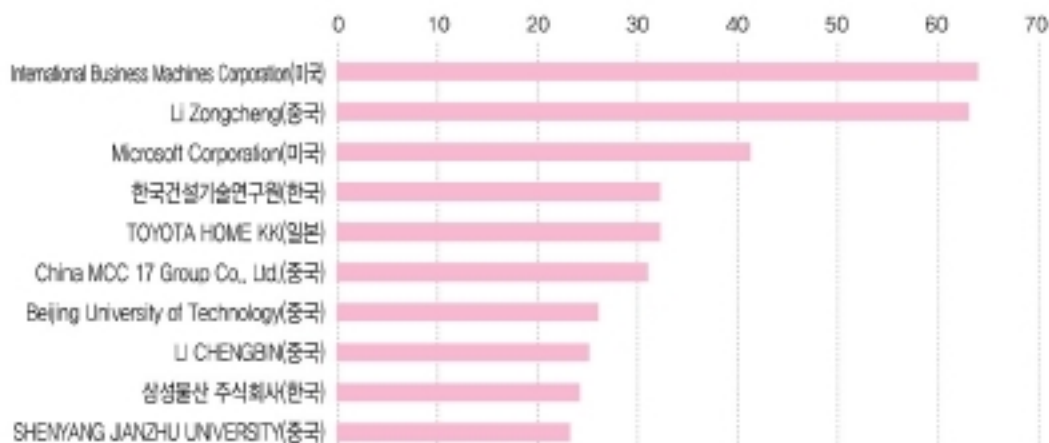
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	14.2%	16.2%	100.0%	9.2%	29.8%	48.9%	26.5%
순위	6	5	1	7	3	2	4

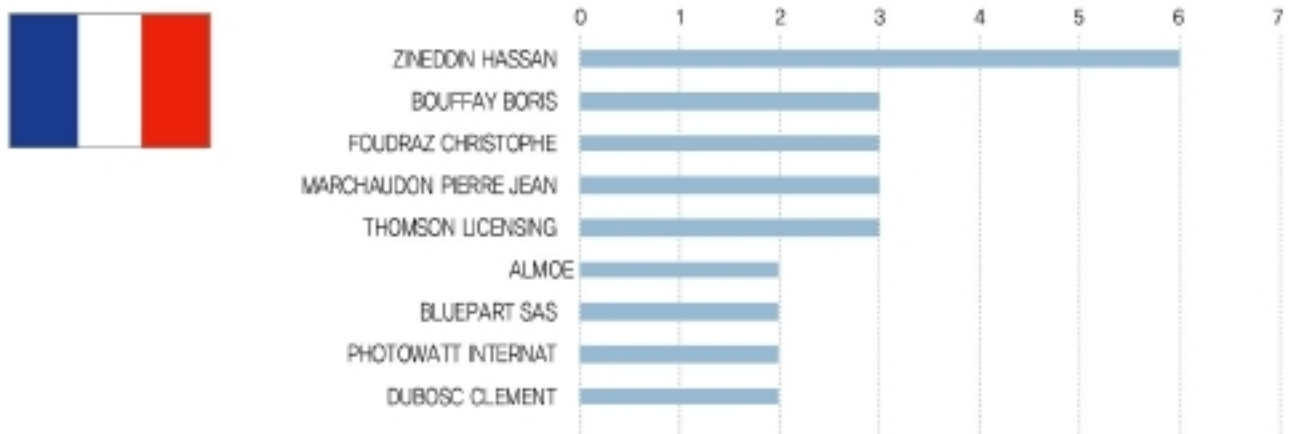


[그림 2.14] 국가별 성능향상 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허출원건수	한	173	153	165	143	154	153	154	156	170	158	68	1,647
	일	85	86	90	78	81	67	61	56	61	44	7	716
	미	149	115	151	136	138	142	145	112	125	101	50	1,364
	중	87	92	115	222	219	258	269	338	418	552	455	3,025
	독	19	24	41	28	27	18	21	13	25	10	5	231
	영	6	5	6	8	5	4	5	7	6	4	0	56
	프	25	28	32	15	14	16	11	11	5	3	1	161
	계	544	503	600	630	638	658	666	693	810	872	586	7,200
특허등록건수	한	36	17	35	73	27	22	11	39	30	17	0	307
	일	62	26	53	63	26	13	52	20	28	20	0	363
	미	242	232	325	275	283	328	367	216	235	141	81	2,725
	중	20	13	13	17	0	7	21	11	19	39	0	160
	독	10	27	49	29	35	2	28	15	21	6	8	230
	영	23	7	7	18	11	3	20	13	21	2	0	125
	프	10	11	19	27	10	3	2	14	0	1	8	105
	계	403	333	501	502	392	378	501	328	354	226	97	4,015
상업적특허건수	한	2	0	3	3	1	1	0	2	1	1	0	14
	일	7	2	5	5	3	2	5	2	3	1	0	35
	미	11	17	21	10	15	17	17	7	8	4	5	132
	중	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3
	독	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
	영	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
	프	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	5
	계	24	19	29	21	20	20	23	12	14	7	5	194
특허인용건수	한	382	398	318	276	200	184	147	88	37	36	3	2,069
	일	114	101	87	62	55	31	16	8	3	1	0	478
	미	2,470	1,458	2,187	1,205	817	977	327	125	74	25	0	9,665
	중	67	97	113	127	112	121	76	65	17	3	0	798
	독	18	31	59	8	13	15	5	2	1	0	0	152
	영	6	1	4	3	6	0	0	1	0	0	0	21
	프	25	28	21	4	2	1	0	1	0	0	0	82
	계	3,082	2,114	2,789	1,685	1,205	1,329	571	290	132	65	3	13,265
특허인용건수*	한	2	1	0	3	3	1	8	2	2	0	0	22
	일	1	1	10	2	4	2	1	4	3	1	0	29
	미	49	43	58	57	59	60	52	36	32	13	3	462
	중	1	0	4	2	1	2	2	0	2	0	0	14
	독	2	1	4	3	4	5	2	3	0	1	0	25
	영	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4
	프	1	0	1	2	2	2	1	1	0	0	0	10
	계	57	46	77	69	73	72	69	46	39	15	3	568

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

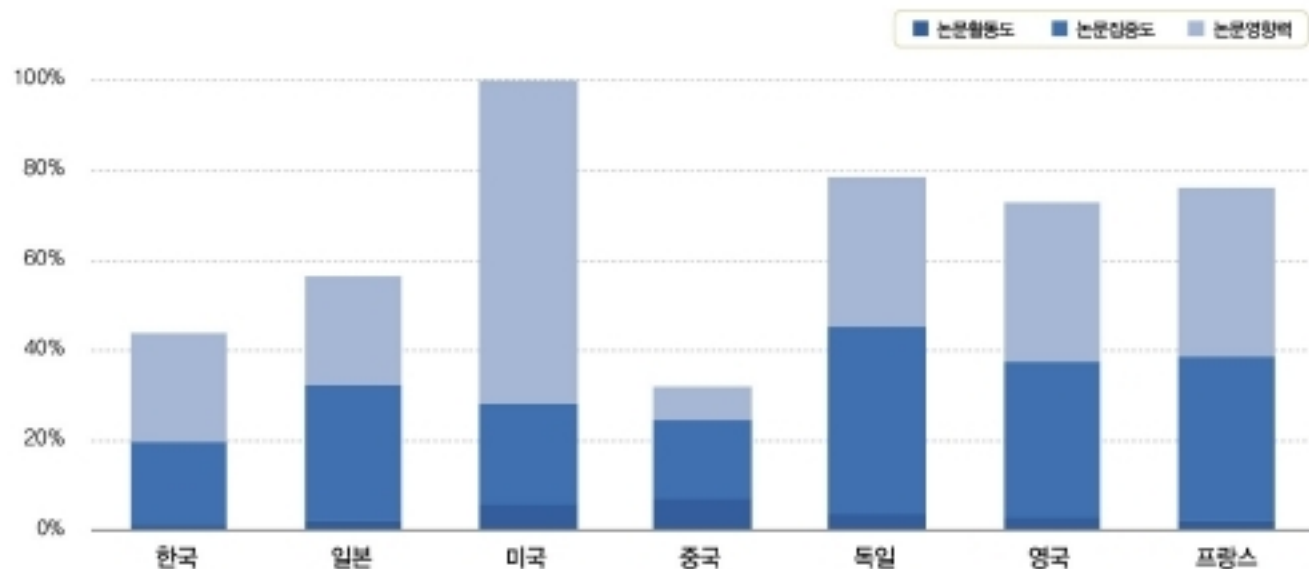
■ 성능향상 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 성능향상 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 프랑스, 4위 영국, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위), 논문집중도(6위), 논문영향력(6위) 모두 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.03	0.08	0.16	0.43	0.14	0.11	0.07
논문집중도	0.62	1.21	0.61	1.03	1.65	1.26	1.30
논문영향력	0.79	0.96	1.96	0.45	1.33	1.28	1.34

가중치 적용 후 환산점수 도출

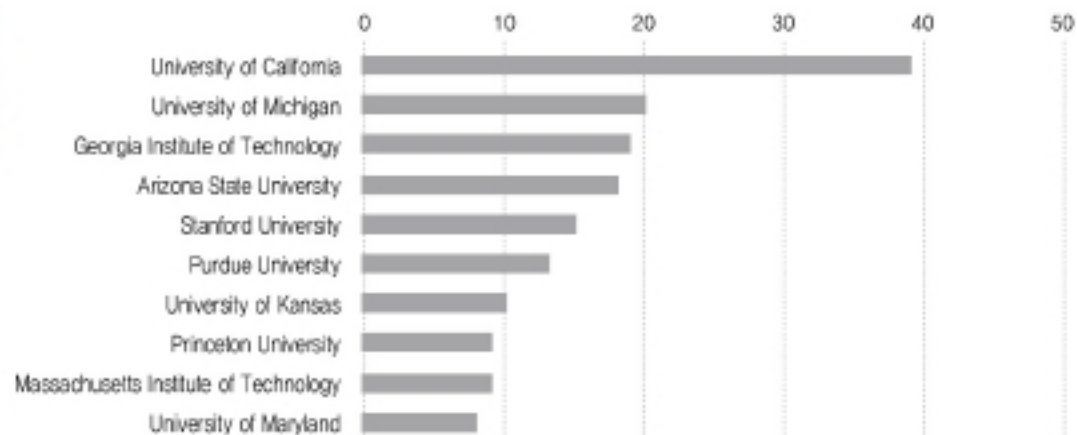
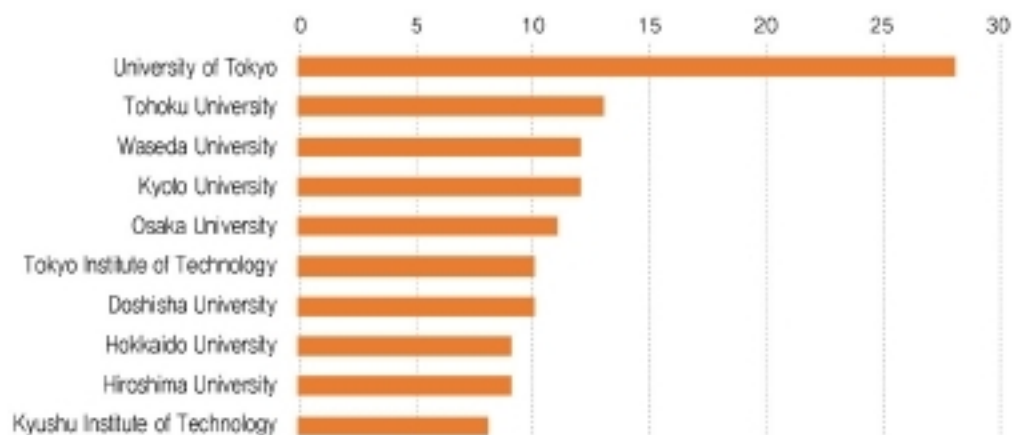
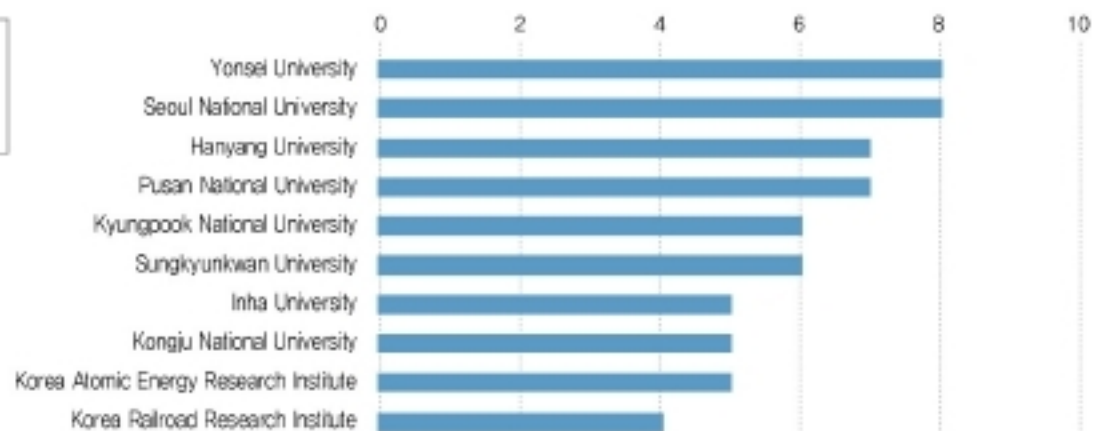
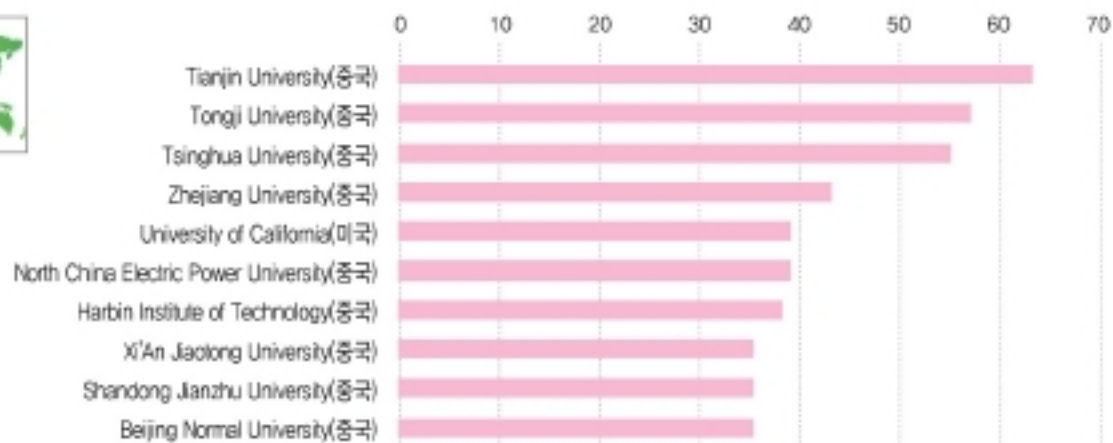
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	43.6%	56.5%	100.0%	31.8%	78.4%	72.7%	76.0%
순위	6	5	1	7	2	4	3

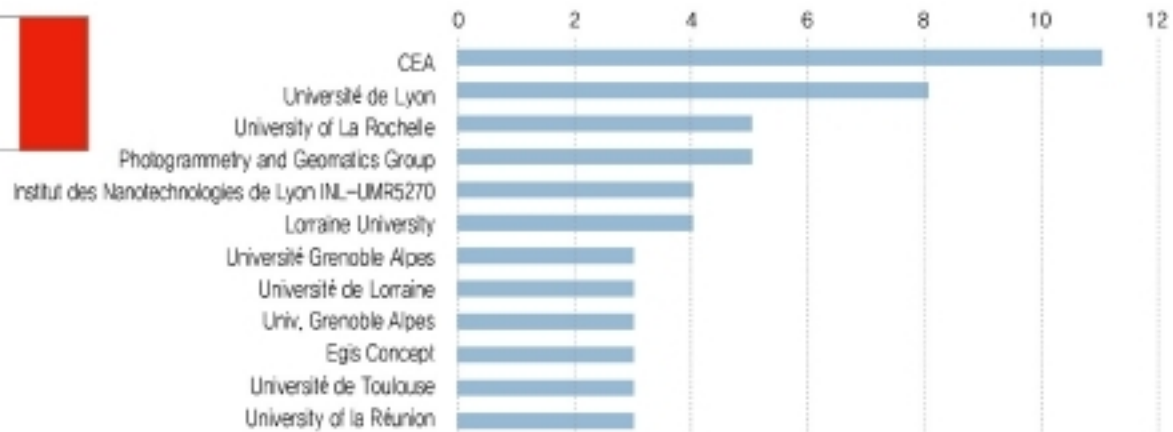
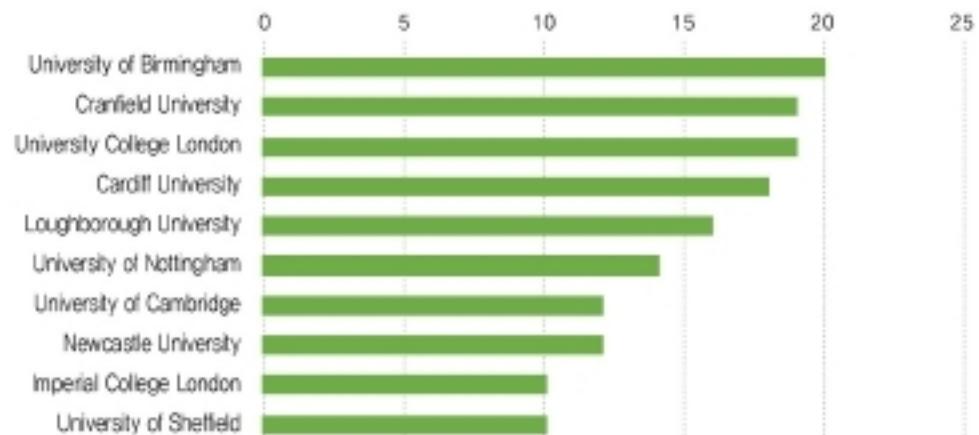
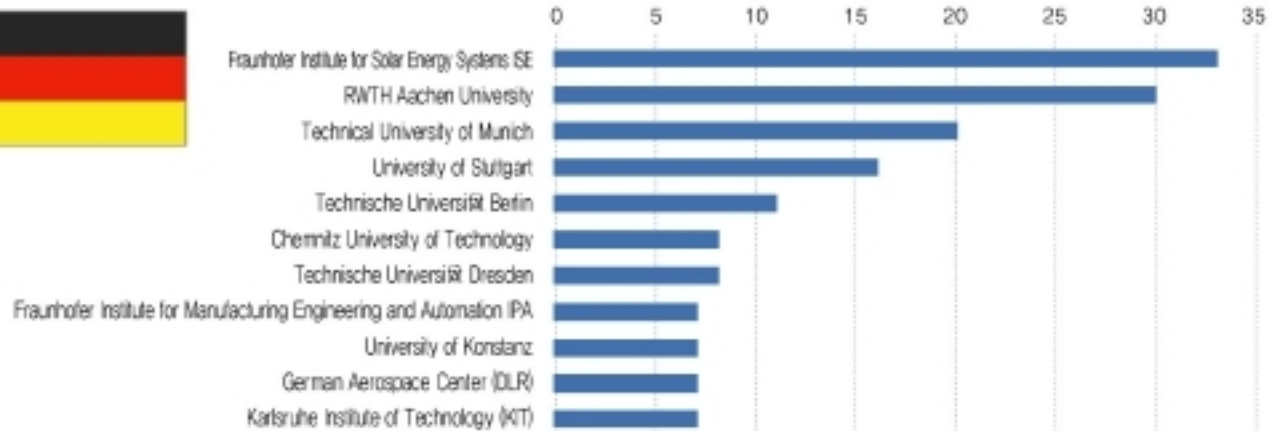
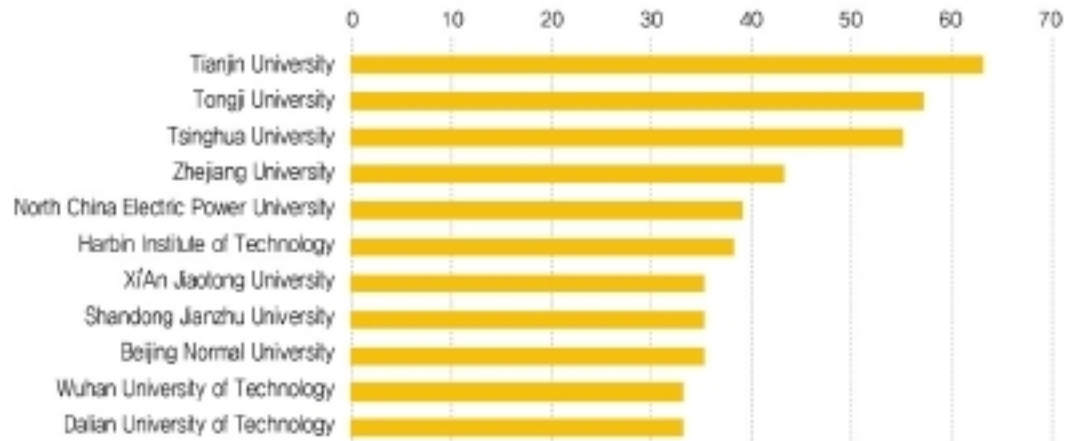


[그림 2.15] 국가별 성능향상 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

A2.성능향상 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	10	5	24	0	6	4	3	52
'09	1	16	22	6	11	12	5	73
'10	5	26	22	32	13	15	9	122
'11	15	51	47	250	42	35	40	480
'12	7	28	31	140	40	23	24	293
'13	7	35	64	46	53	29	33	267
'14	15	52	84	86	103	49	40	429
'15	18	40	179	193	122	82	68	702
'16	22	44	172	233	120	93	46	730
'17	38	88	198	646	166	196	97	1,429
'18	34	62	60	857	112	81	35	1,241
계	172	447	903	2,489	788	619	400	5,818

A2.성능향상 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	48	3	312	0	190	10	28	591
'09	0	155	449	77	112	203	172	1,168
'10	17	205	428	258	100	82	29	1,119
'11	105	304	541	1,312	526	451	406	3,645
'12	62	122	409	617	421	239	478	2,348
'13	29	200	575	178	591	243	211	2,027
'14	79	192	591	329	770	381	258	2,600
'15	109	276	1,692	645	706	593	323	4,344
'16	37	103	1,005	500	391	457	126	2,619
'17	63	145	1,106	519	365	468	127	2,793
'18	4	25	40	70	63	83	16	301
계	553	1,730	7,148	4,505	4,235	3,210	2,174	23,555

B. 도시 · 공간

B1. 도시

가. 특허기술경쟁력

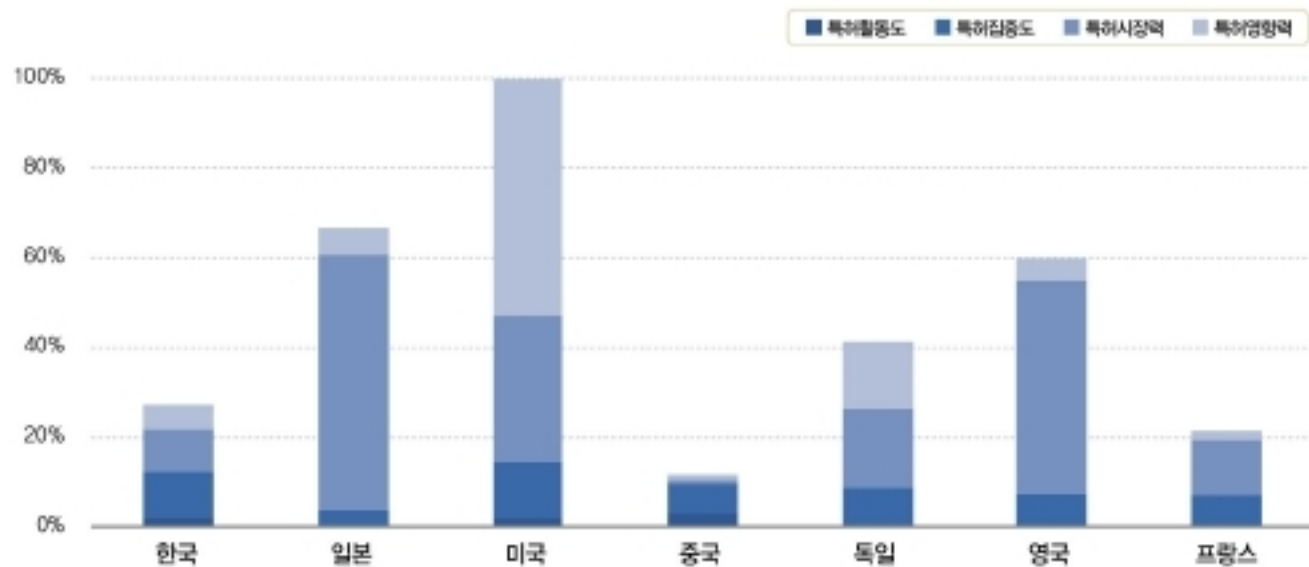
도시 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 도시 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 일본, 3위 영국, 4위 독일, 5위 한국, 6위 프랑스, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)와 특허영향력(3위)은 상위권 수준이며, 특허집중도(1위)는 최고 수준, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.22	0.03	0.15	0.54	0.04	0.01	0.01
특허집중도	1.16	0.27	1.05	1.16	0.72	0.60	0.68
특허시장력	1.05	4.54	2.72	0.20	1.56	4.01	1.25
특허영향력	0.62	0.50	4.44	0.19	1.36	0.40	0.18

가중치 적용 후 환산점수 도출

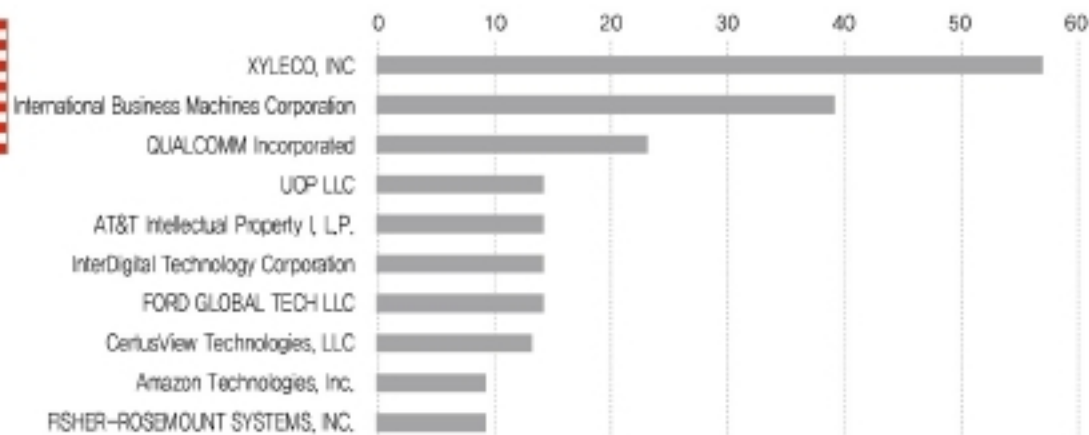
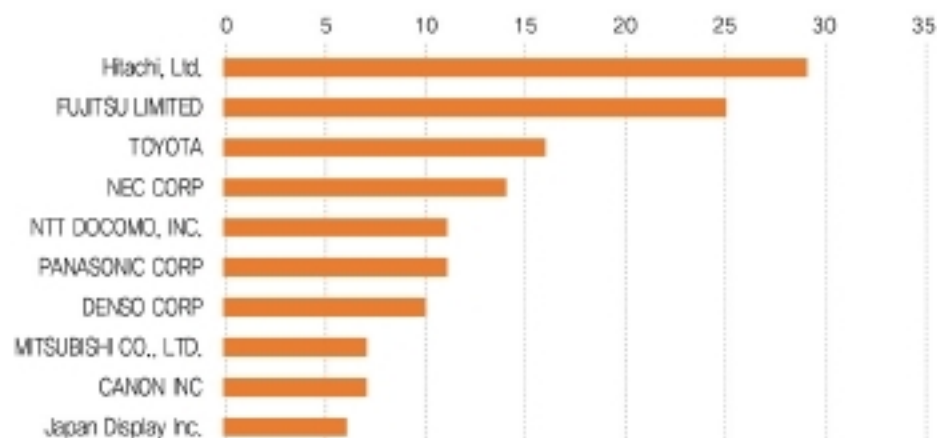
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	27.2%	66.7%	100.0%	11.6%	41.4%	59.7%	21.2%
순위	5	2	1	7	4	3	6

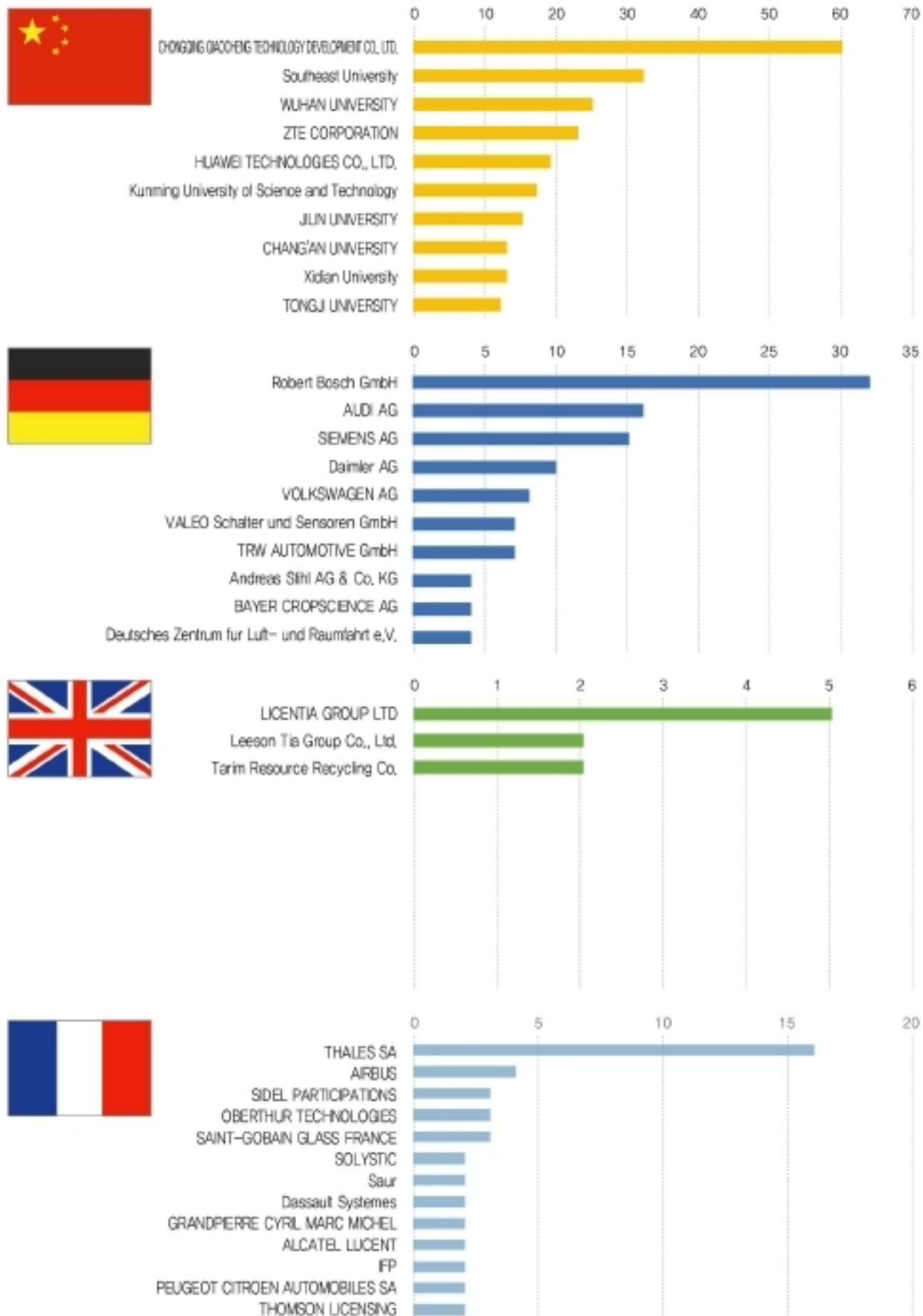


[그림 2.16] 국가별 도시 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허출원건수	한	161	157	158	162	139	139	195	133	123	133	33	1,533
	일	31	26	18	24	19	23	20	27	19	15	7	229
	미	101	106	121	92	90	111	98	114	119	83	47	1,082
	중	85	137	146	199	281	374	313	413	552	651	659	3,810
	독	19	26	18	20	36	28	22	23	25	31	4	252
	영	3	2	2	4	7	4	6	6	6	3	3	46
	프	15	9	14	8	14	7	5	7	4	3		86
	계	415	463	477	509	586	686	659	723	848	919	753	7,038
특허등록건수	한	31	134	339	192	124	159	297	109	51	36	12	1,484
	일	32	80	94	104	37	117	94	163	73	117	46	957
	미	197	350	341	262	242	295	269	202	299	183	73	2,713
	중	46	74	60	60	64	73	83	66	97	64	11	698
	독	40	48	41	20	33	24	27	29	35	56	9	362
	영	6	6	10	14	16	15	19	14	48	15	7	170
	프	17	13	21	12	12	6	6	9	2	1	0	99
	계	369	705	906	664	528	689	795	592	605	472	158	6,483
상업적특허수	한	1	9	15	10	7	11	19	9	2	0	0	83
	일	4	8	7	11	6	9	6	15	7	6	3	82
	미	19	21	19	16	19	20	21	10	17	8	2	172
	중	5	7	5	2	6	3	5	3	4	4	0	44
	독	4	1	0	1	1	0	2	2	0	0	0	11
	영	0	0	0	1	0	0	3	0	3	0	0	7
	프	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
	계	35	46	47	42	39	43	56	39	33	18	5	403
특허인용건수	한	433	388	314	232	175	137	110	55	30	9	0	1,883
	일	75	55	21	28	17	7	4	0	1	0	0	208
	미	2,381	1,458	3,273	1,327	706	706	177	249	80	14	4	10,375
	중	166	195	205	292	212	214	136	79	47	6	0	1,552
	독	25	37	41	25	58	42	16	5	3	1	0	253
	영	4	3	0	1	6	0	1	0	0	0	0	15
	프	7	7	3	1	2	1	0	1	0	0		22
	계	3,091	2,143	3,857	1,906	1,176	1,107	444	389	161	30	4	14,308
특허인용건수*	한	0	3	2	3	3	4	3	4	2	2	0	26
	일	8	8	5	9	3	7	8	5	5	2	1	61
	미	1	0	5	3	5	5	1	1	5	2	0	28
	중	1	0	2	3	1	1	3	3	1	0	0	15
	독	4	2	9	1	1	5	1	1	0	1	0	25
	영	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	프	4	2	5	3	1	2	4	2	0	0	0	23
	계	18	17	28	22	15	24	20	16	13	7	1	181

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준

라. 논문기술경쟁력

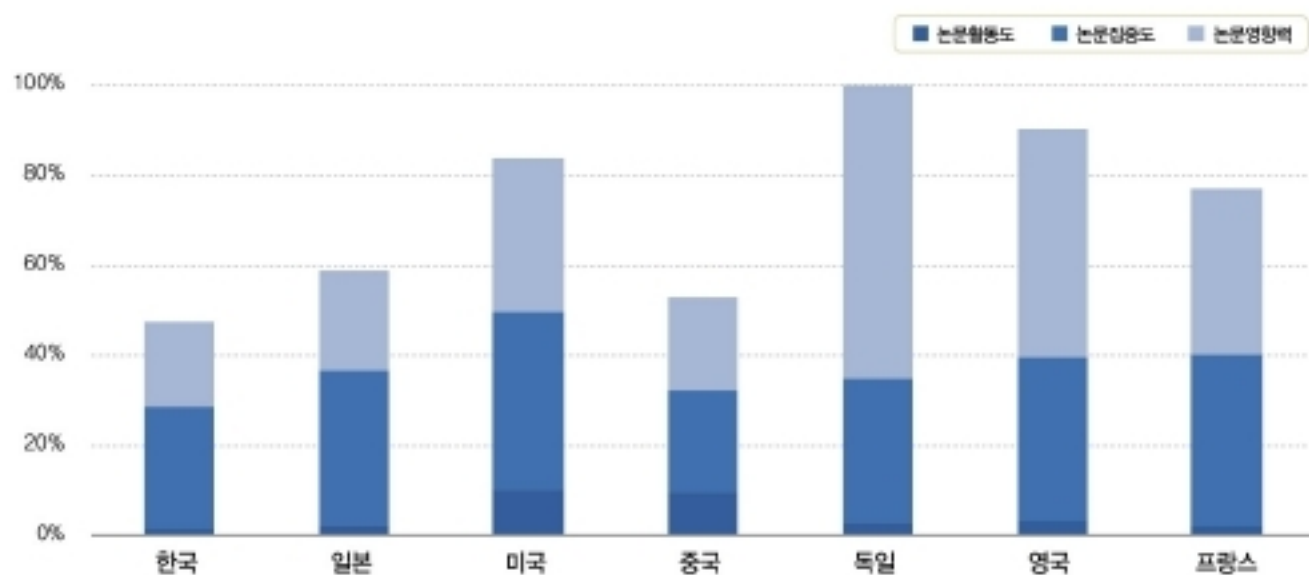
□ 도시 분야 논문기술경쟁력은 독일이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 7위로 평가

- 도시 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 독일, 2위 영국, 3위 미국, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 중국, 7위 한국 순
- 한국의 논문활동도(7위)와 논문영향력(7위)에서 하위권 수준이며, 논문집중도(5위)는 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.04	0.08	0.34	0.33	0.06	0.08	0.06
논문집중도	0.92	1.21	1.34	0.80	0.77	0.97	1.13
논문영향력	0.64	0.78	1.16	0.73	1.55	1.35	1.10

가중치 적용 후 환산점수 도출

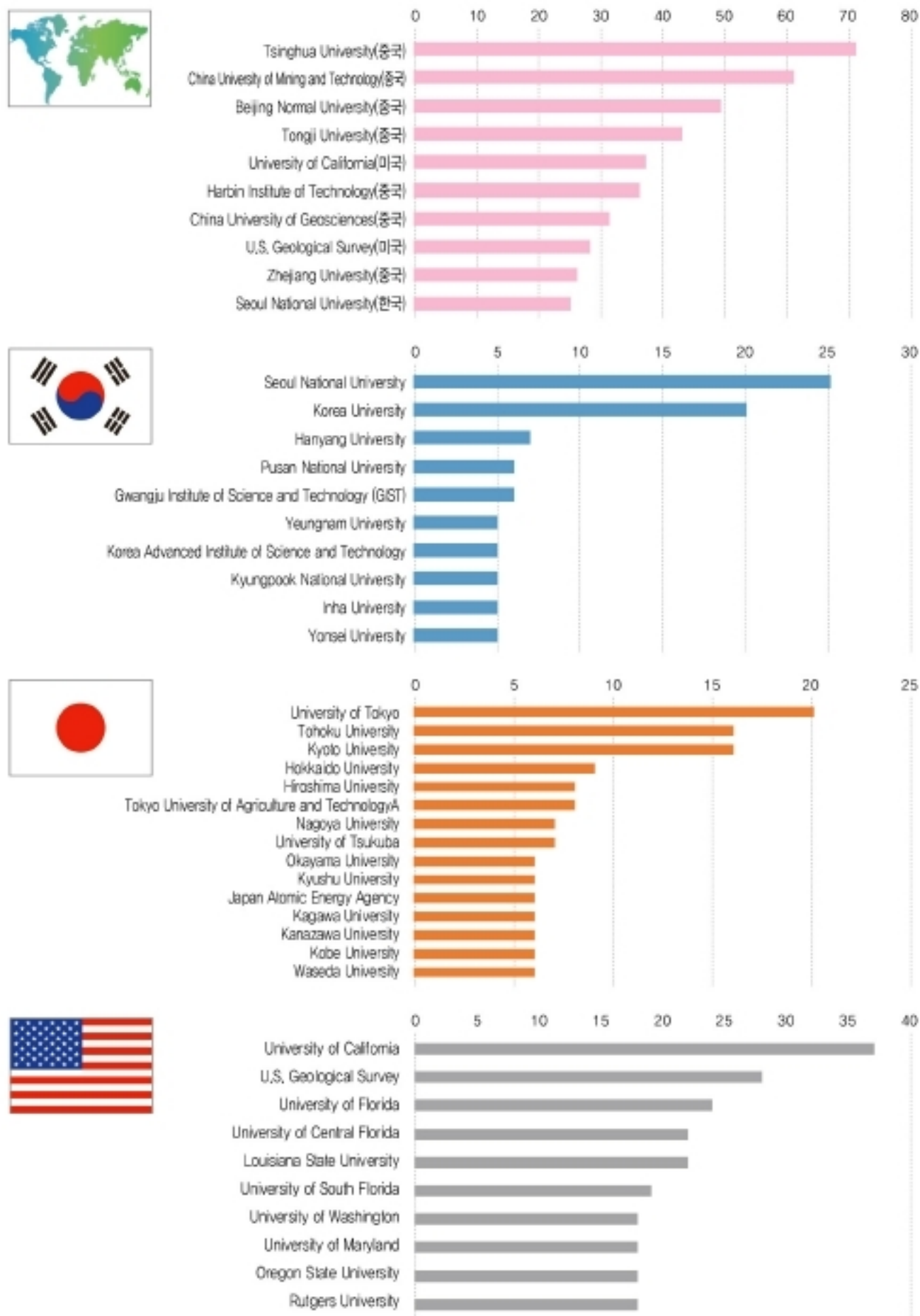
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	47.4%	58.8%	83.7%	52.9%	100.0%	90.3%	76.9%
순위	7	5	3	6	1	2	4

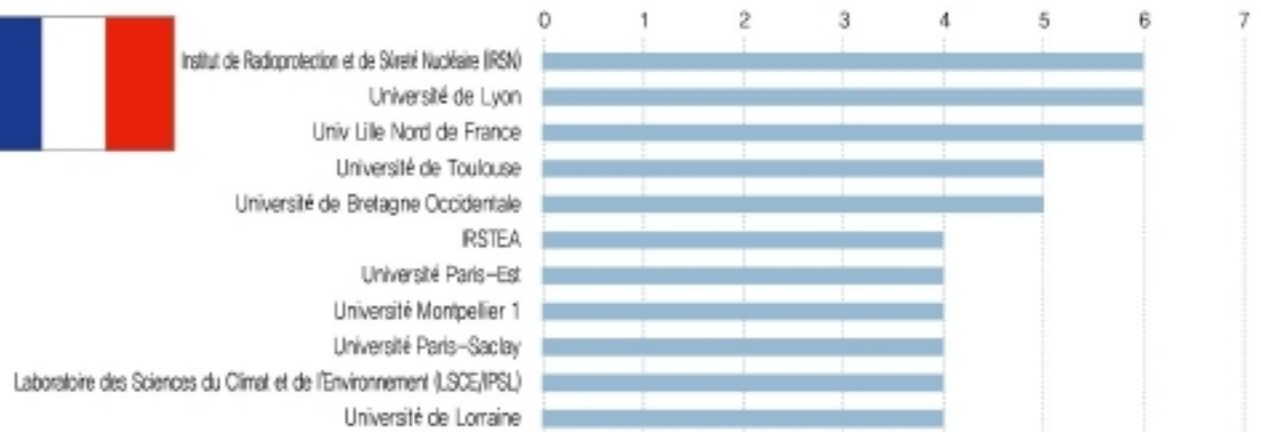
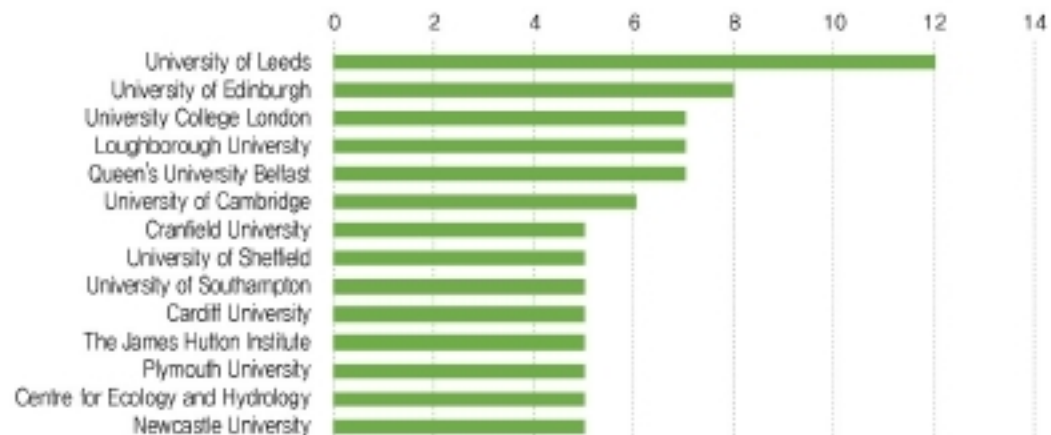
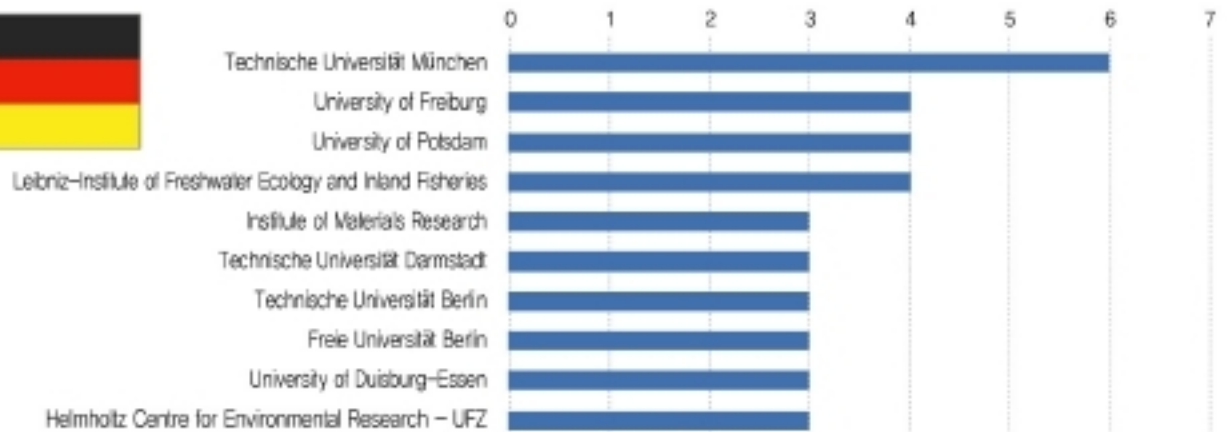
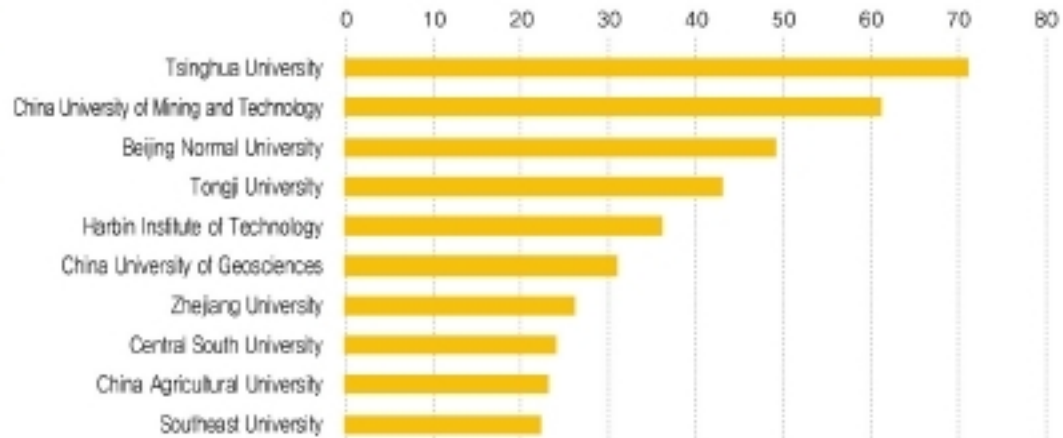


[그림 2.17] 국가별 도시 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

B1.도시 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	11	25	134	67	18	28	15	298
'09	19	32	204	171	47	50	38	561
'10	31	29	212	179	29	40	26	546
'11	17	40	208	164	38	44	30	541
'12	23	60	201	189	45	50	41	609
'13	13	32	146	139	26	38	18	412
'14	13	32	158	141	32	42	34	452
'15	19	50	184	163	27	48	42	533
'16	31	56	174	242	31	52	38	624
'17	37	54	195	242	34	33	31	626
'18	44	45	208	277	44	59	39	716
계	258	455	2,024	1,974	371	484	352	5,918

B1.도시 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	151	330	5,337	1,795	2,478	1,626	530	12,247
'09	340	1,603	8,174	4,147	1,952	2,436	2,462	21,114
'10	973	772	7,696	4,395	1,509	1,256	637	17,238
'11	249	734	6,208	3,288	1,456	1,870	617	14,422
'12	297	1,355	4,991	2,624	1,422	1,517	872	13,078
'13	251	795	4,143	2,235	1,038	1,293	425	10,180
'14	145	281	2,800	2,407	557	926	761	7,877
'15	190	525	2,975	2,066	324	838	539	7,457
'16	363	343	2,621	3,114	341	818	553	8,153
'17	170	197	1,384	1,710	239	278	228	4,206
'18	187	189	605	1,066	241	280	150	2,718
계	3,316	7,124	46,934	28,847	11,557	13,138	7,774	118,690

B2. 공간정보

가. 특허기술경쟁력

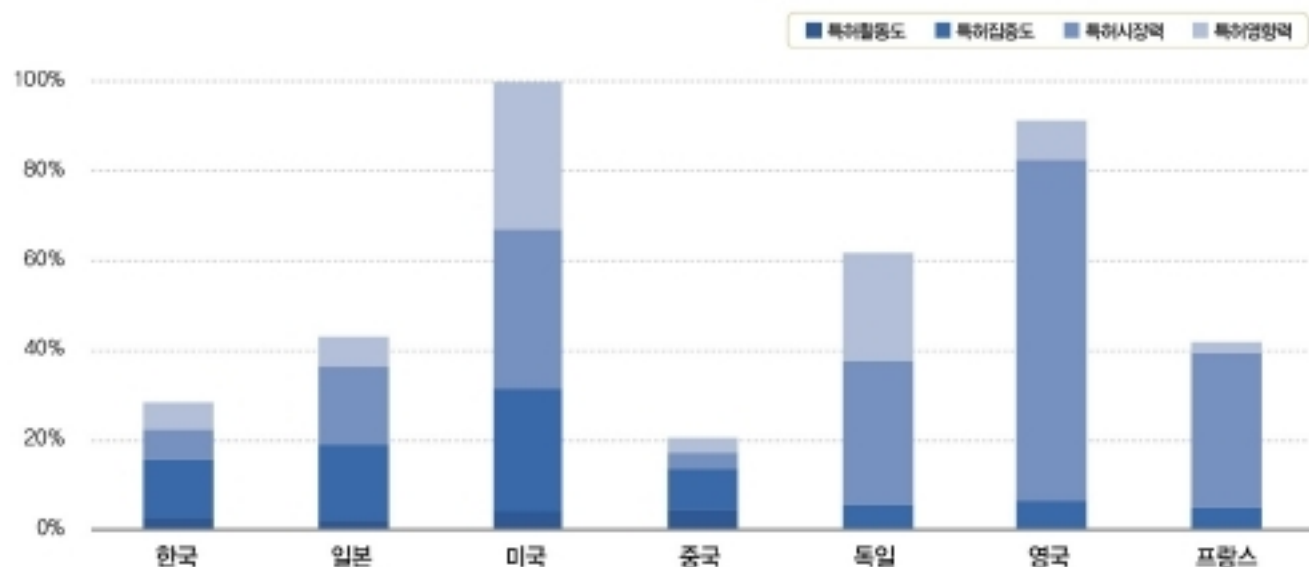
□ 공간정보 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 공간정보 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 프랑스, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(3위), 특허집중도(3위), 특허영향력(3위)는 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.20	0.14	0.25	0.39	0.01	0.00	0.00
특허집중도	1.05	1.19	1.70	0.83	0.27	0.32	0.26
특허시장력	0.52	1.23	2.20	0.33	1.63	3.91	1.83
특허영향력	0.48	0.47	2.04	0.30	1.25	0.43	0.13

가중치 적용 후 환산점수 도출

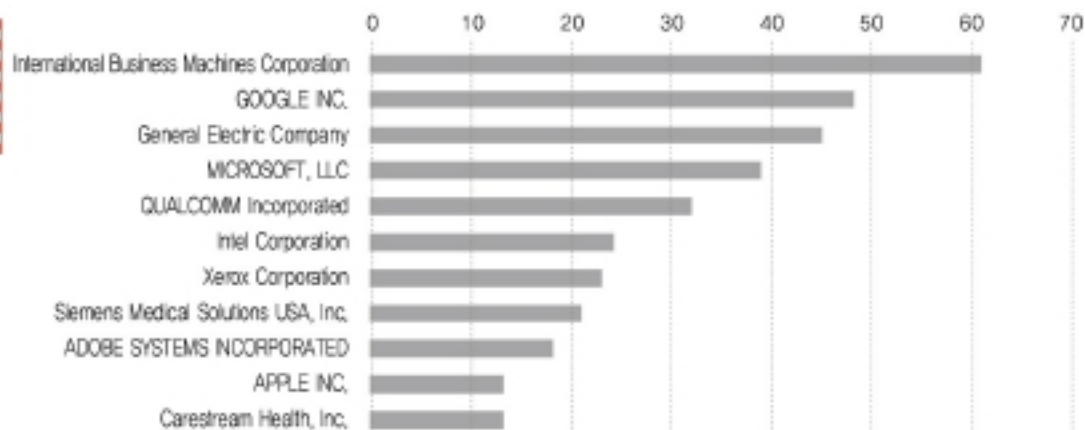
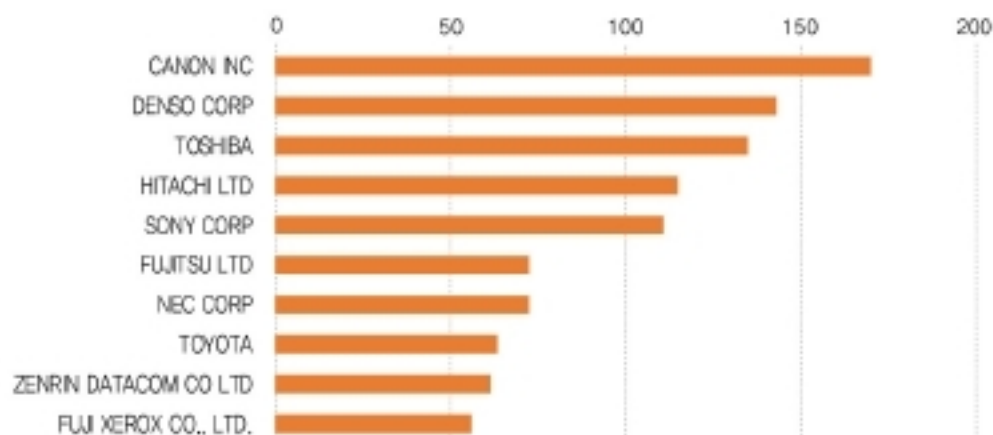
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	28.2%	43.1%	100.0%	20.5%	61.8%	91.1%	41.8%
순위	6	4	1	7	3	2	5



[그림 2.18] 국가별 공간정보 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



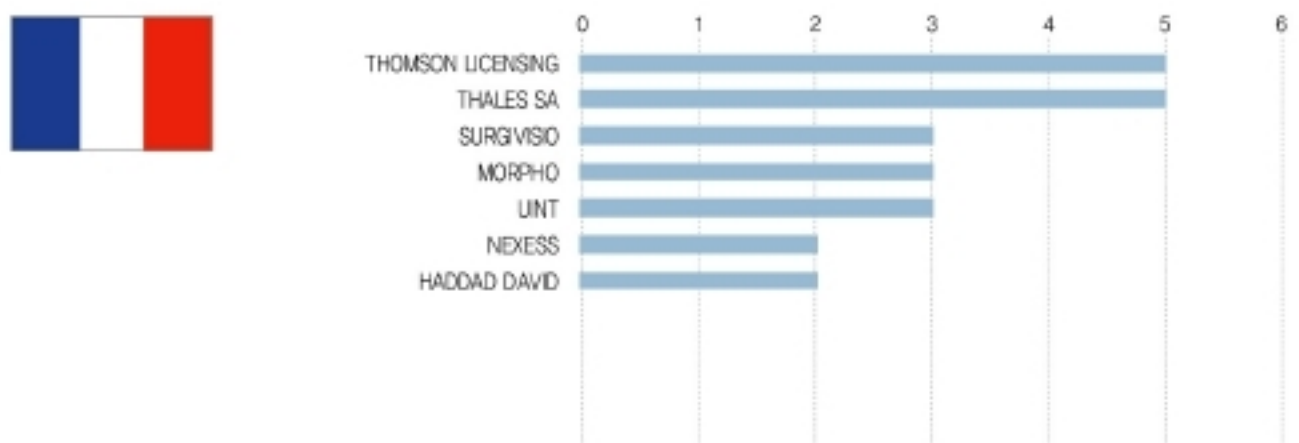
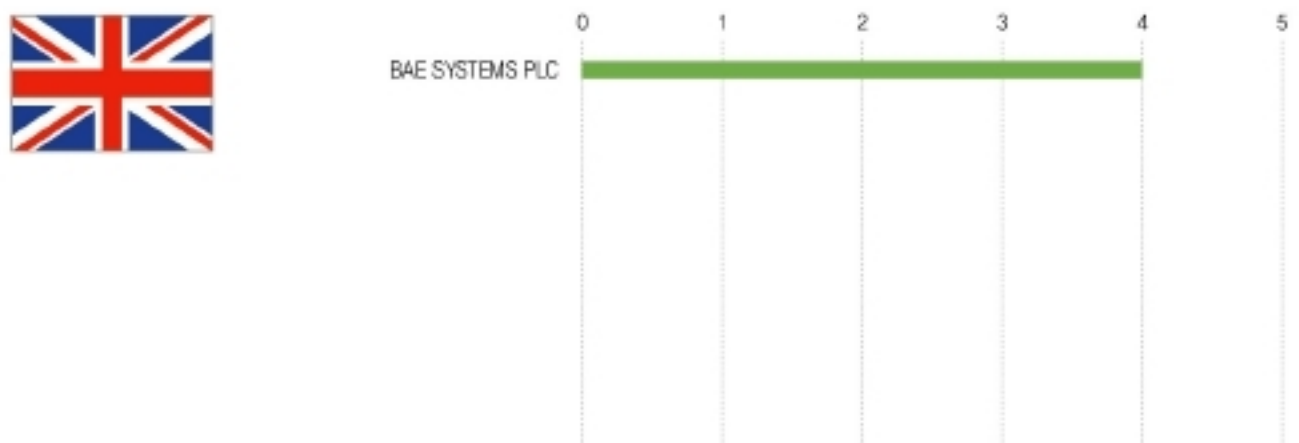
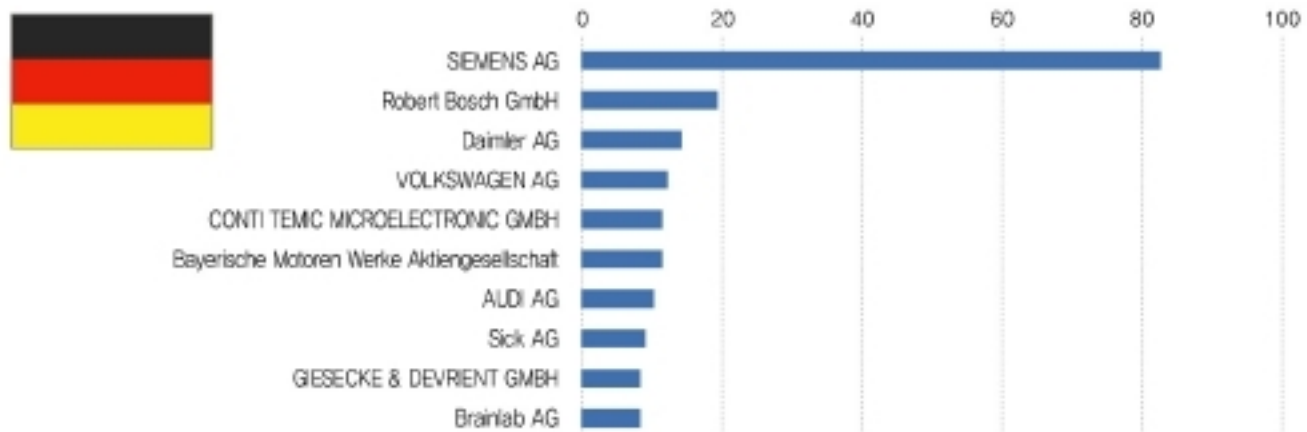
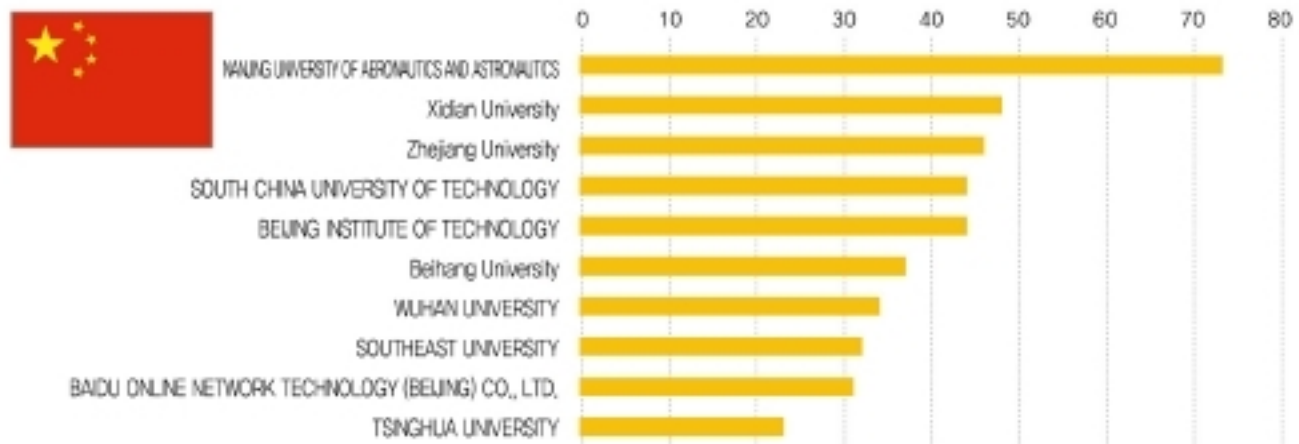


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허인원별건수	한	152	163	166	177	201	204	283	278	253	237	54	2,168
	일	162	178	166	161	162	153	168	146	139	127	19	1,581
	미	282	244	251	314	256	260	236	283	250	213	132	2,721
	중	90	105	147	182	244	264	288	433	652	756	1,095	4,256
	독	10	11	15	12	19	17	9	12	16	20	8	149
	영	4	1	1	5	1	1	6	3	4	8	4	38
	프	3	8	8	2	5	4	6	3	4	7	1	51
	계	703	710	754	853	888	903	996	1,158	1,318	1,368	1,313	10,964
패밀리특허건수	한	97	35	113	79	129	110	120	216	106	82	12	1,099
	일	188	158	175	184	201	233	233	174	163	167	46	1,922
	미	602	499	653	724	552	608	522	551	508	382	73	5,674
	중	58	118	183	109	134	184	142	122	134	138	11	1,333
	독	11	16	34	24	31	36	8	27	14	29	9	239
	영	19	6	0	29	1	4	27	8	16	20	7	137
	프	3	23	14	0	11	9	10	8	0	11	0	89
	계	978	855	1,172	1,149	1,059	1,184	1,062	1,106	941	829	158	10,493
상업특허건수	한	8	1	9	4	12	8	8	18	4	3	1	76
	일	23	23	24	21	25	33	28	23	23	18	4	245
	미	52	47	74	69	53	42	54	36	42	30	14	513
	중	5	10	23	13	9	13	12	7	4	4	5	105
	독	0	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	7
	영	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
	프	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	계	89	85	132	110	100	96	103	84	73	55	24	951
피인용특허건수	한	479	452	387	285	328	175	181	142	36	23	0	2,488
	일	424	365	234	205	261	73	56	30	6	0	0	1,654
	미	3,456	3,848	2,445	3,750	1,359	1,542	936	432	262	54	4	18,088
	중	289	231	223	320	323	267	177	130	39	5	0	2,004
	독	32	8	23	9	30	38	2	4	4	0	0	150
	영	3	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	8
	프	0	4	6	0	0	0	4	0	0	0	0	14
	계	4,683	4,908	3,318	4,573	2,301	2,095	1,356	739	347	82	4	24,406
출원인국적별등록건수*	한	8	12	13	10	11	14	23	23	12	10	1	137
	일	61	57	57	80	71	68	61	48	44	12	0	559
	미	87	60	68	99	80	74	71	93	75	38	8	753
	중	0	3	2	6	0	5	6	14	10	5	2	53
	독	18	12	10	18	17	12	9	8	5	4	0	113
	영	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5
	프	2	2	1	3	1	1	4	1	0	2	0	17
	계	176	146	152	216	180	175	175	188	147	71	11	1,637

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

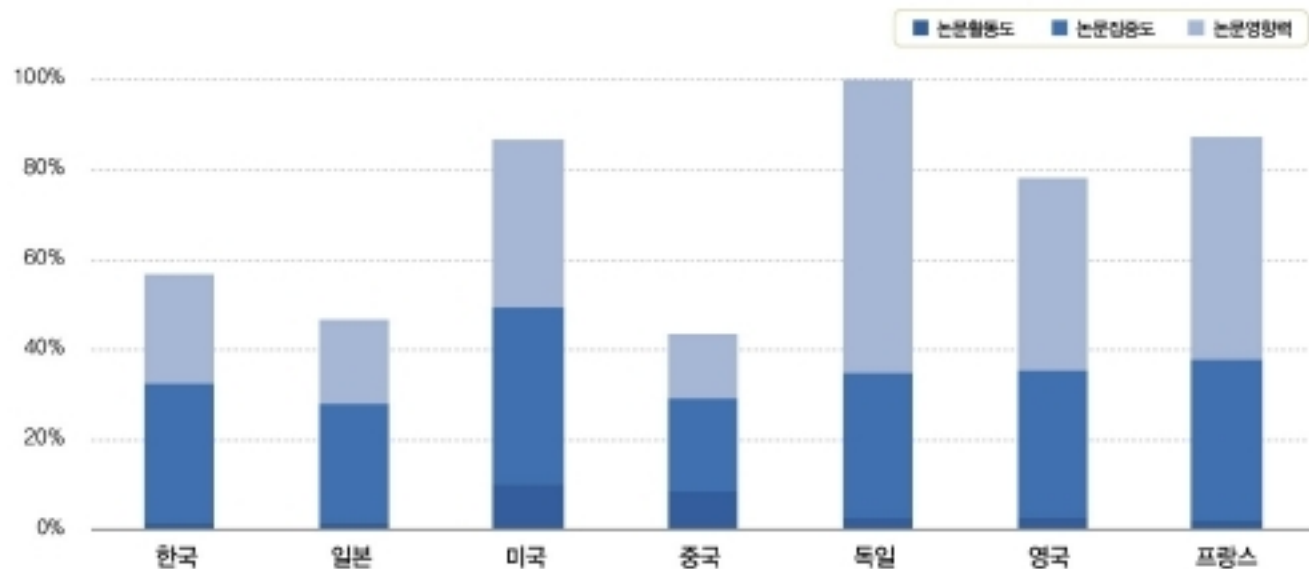
□ 공간정보 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 공간정보 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 독일, 2위 프랑스, 3위 미국, 4위 영국, 5위 한국, 6위 일본, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(공동 6위)는 하위권 수준이며, 논문집중도(2위)는 상위권 수준, 논문영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.06	0.34	0.35	0.07	0.08	0.05
논문집중도	1.05	0.93	1.35	0.85	0.79	0.92	0.99
논문영향력	0.82	0.66	1.27	0.60	1.63	1.22	1.37

가중치 적용 후 환산점수 도출

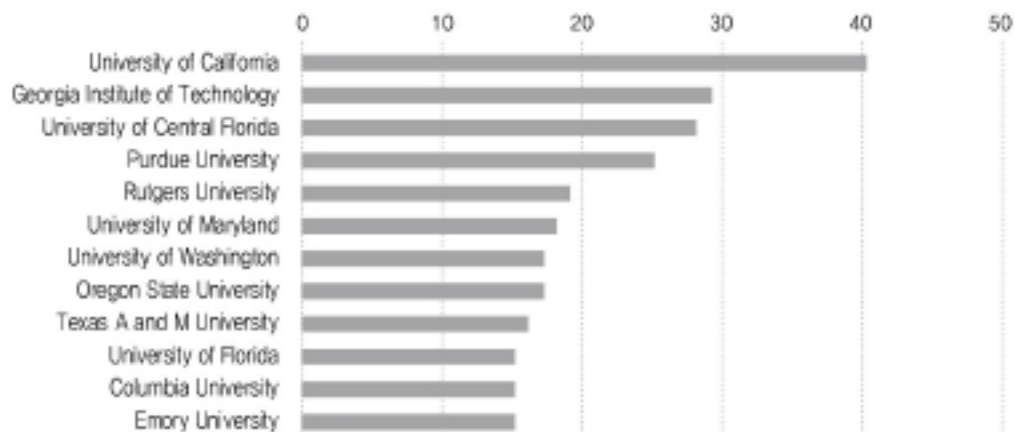
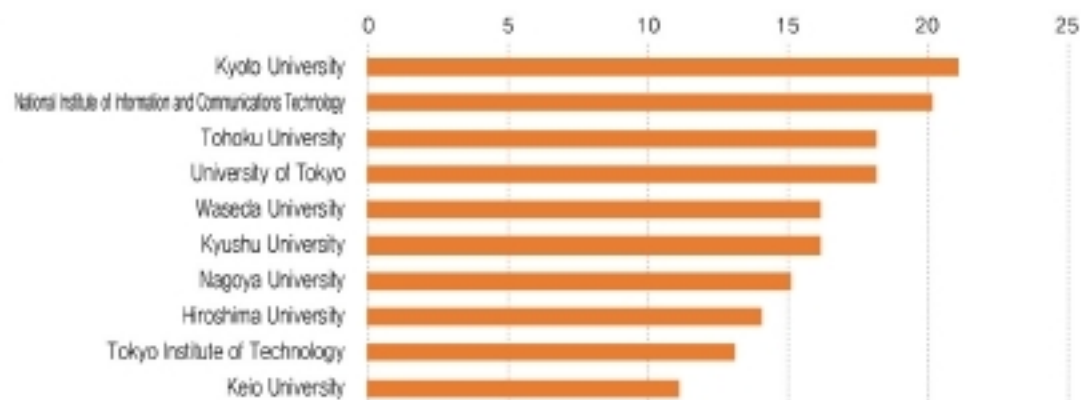
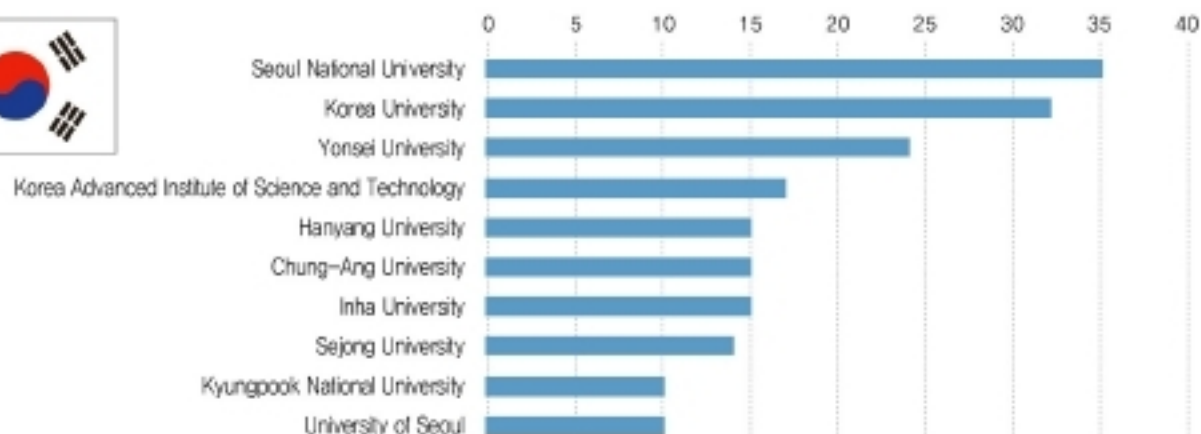
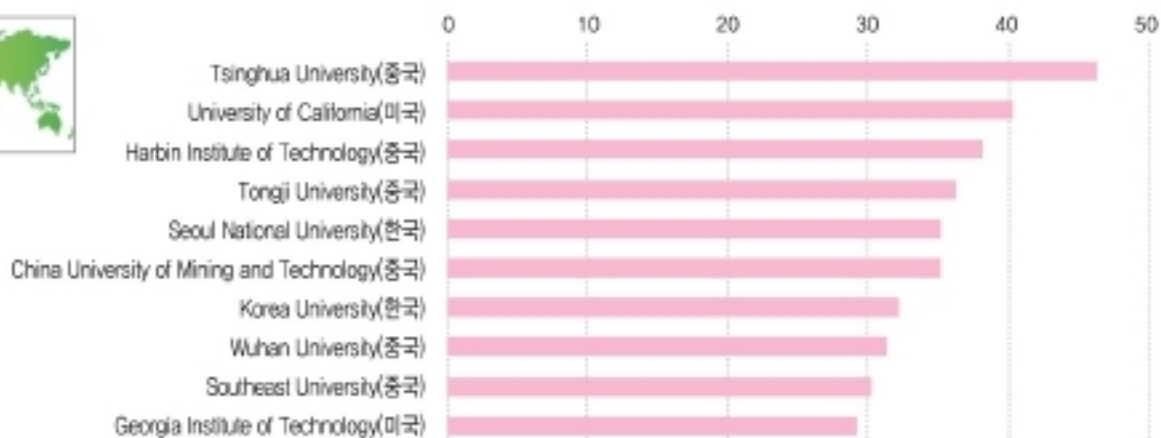
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	56.7%	46.5%	86.5%	43.4%	100.0%	78.2%	87.3%
순위	5	6	3	7	1	4	2

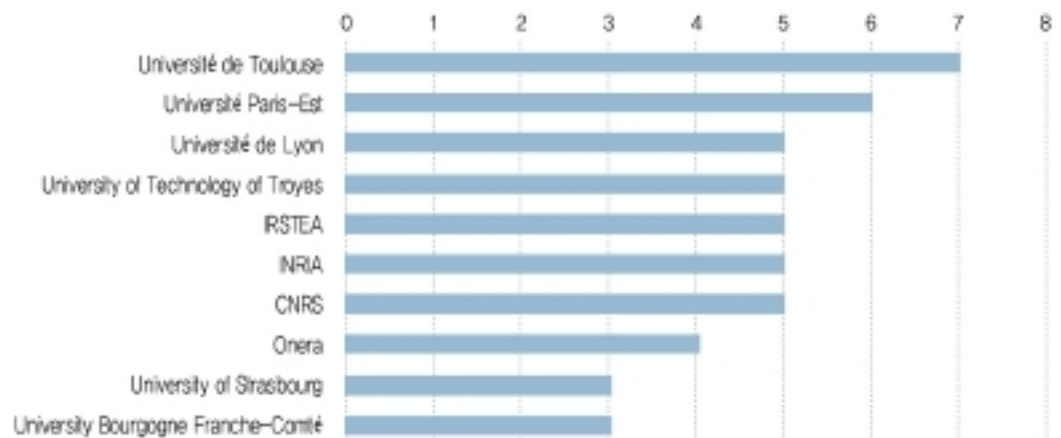
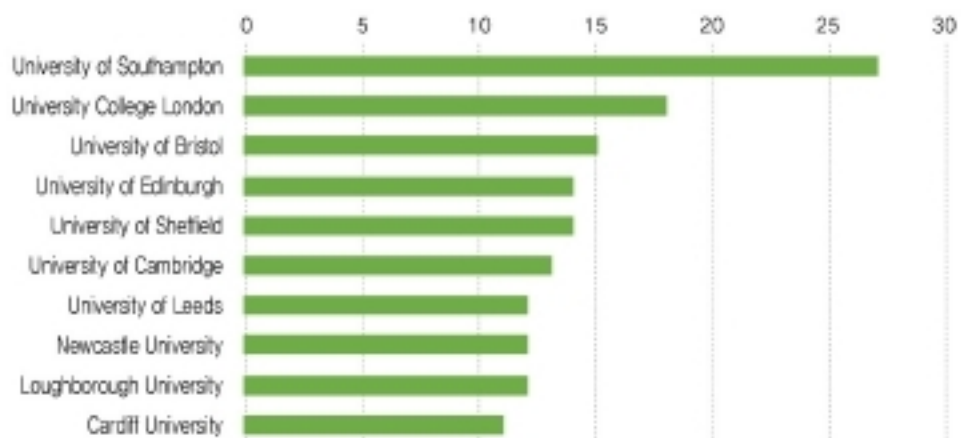
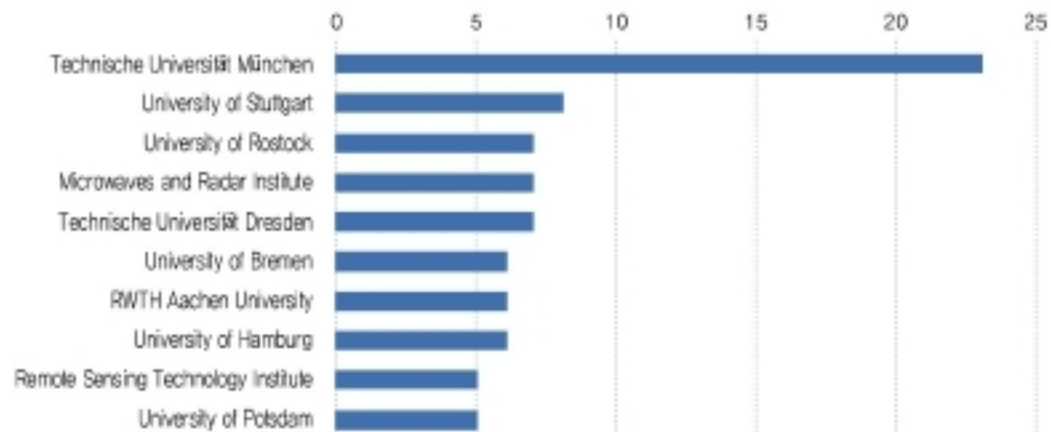
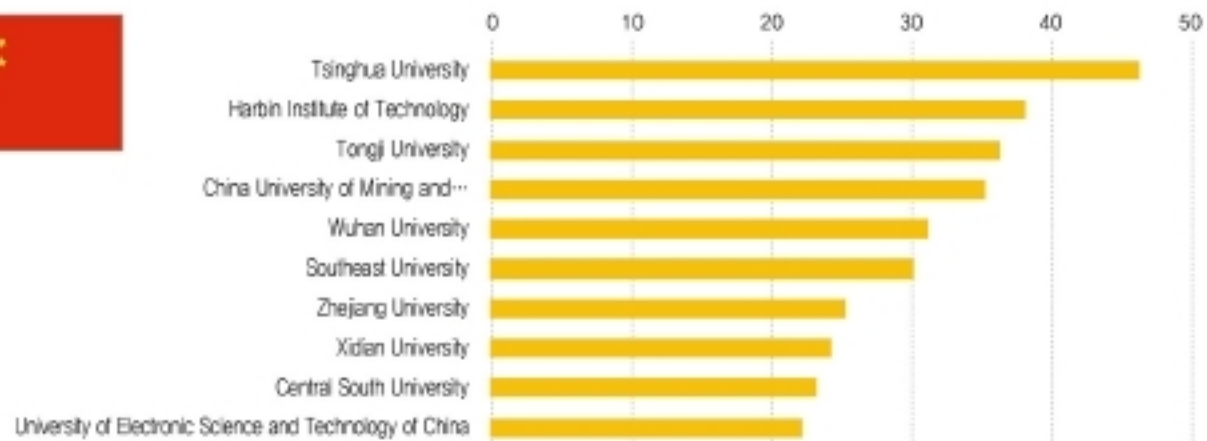


[그림 2.19] 국가별 도시 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

B2.공간정보 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	60	65	417	250	81	76	42	991
'09	39	70	548	406	116	117	63	1,359
'10	87	74	538	447	82	109	93	1,430
'11	52	75	533	521	97	125	74	1,477
'12	90	107	598	597	108	135	114	1,749
'13	50	59	287	359	51	73	47	926
'14	52	46	247	303	42	51	32	773
'15	49	74	332	364	44	80	54	997
'16	53	76	338	454	80	84	54	1,139
'17	68	75	363	473	75	93	65	1,212
'18	64	66	381	505	91	97	57	1,261
계	664	787	4,582	4,679	867	1,040	695	13,314

B2.공간정보 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	1,523	1,155	14,300	2,290	4,178	2,967	2,294	28,707
'09	630	1,530	19,593	5,105	4,102	4,697	1,998	37,655
'10	2,386	1,655	18,332	7,268	4,082	2,692	2,768	39,183
'11	1,030	791	16,690	9,661	4,262	3,194	2,123	37,751
'12	1,739	1,794	15,437	8,310	3,981	3,591	3,988	38,840
'13	1,050	1,022	8,204	4,372	2,100	1,853	1,162	19,763
'14	621	369	4,873	2,869	1,753	975	1,611	13,071
'15	614	709	5,614	3,937	702	1,928	744	14,248
'16	304	394	4,793	5,379	1,113	1,152	770	13,905
'17	333	358	2,644	2,986	464	866	592	8,243
'18	192	179	1,194	1,201	309	395	214	3,684
계	10,422	9,956	111,674	53,378	27,046	24,310	18,264	255,050

C. 시설물

C1. 교량

가. 특허기술경쟁력

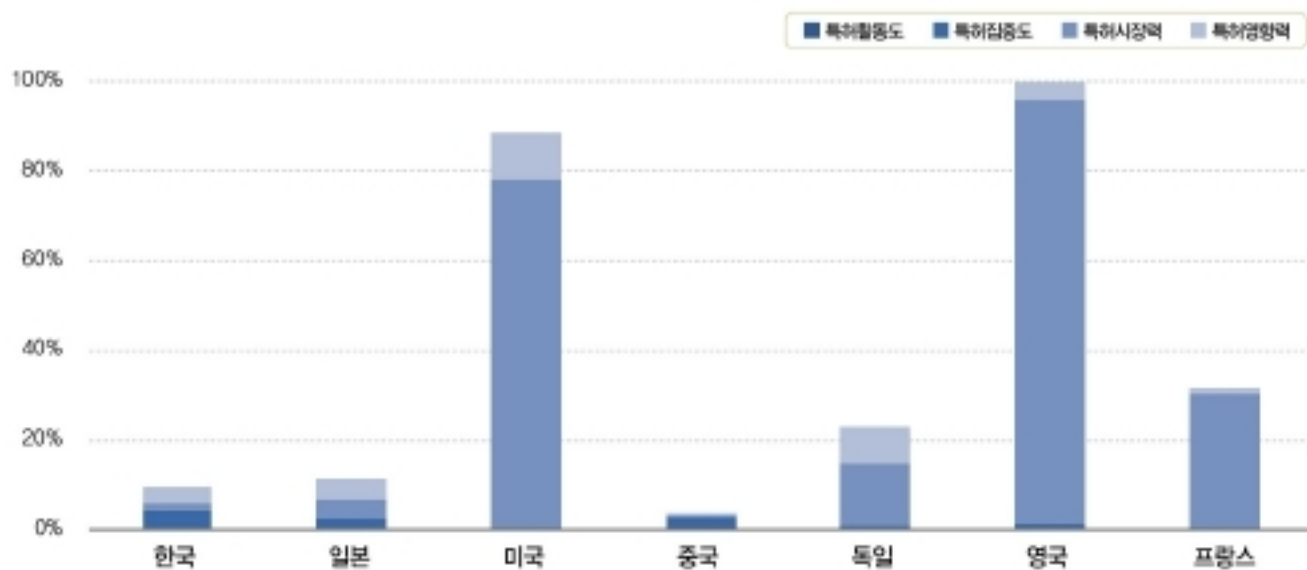
□ 교량 분야 특허기술경쟁력은 영국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 교량 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 영국, 2위 미국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)와 특허영향력(3위)는 상위권 수준이며, 특허집중도(1위) 최고 수준, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.29	0.08	0.02	0.59	0.01	0.00	0.00
특허집중도	1.52	0.66	0.17	1.26	0.27	0.32	0.17
특허시장력	0.58	1.44	21.02	0.05	3.88	25.58	8.13
특허영향력	1.63	1.45	2.77	0.54	2.34	1.14	0.30

가중치 적용 후 환산점수 도출

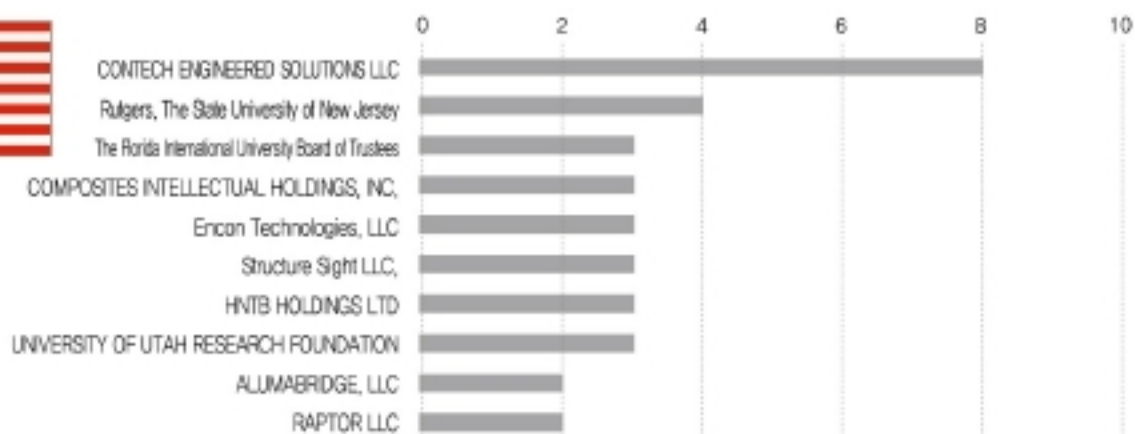
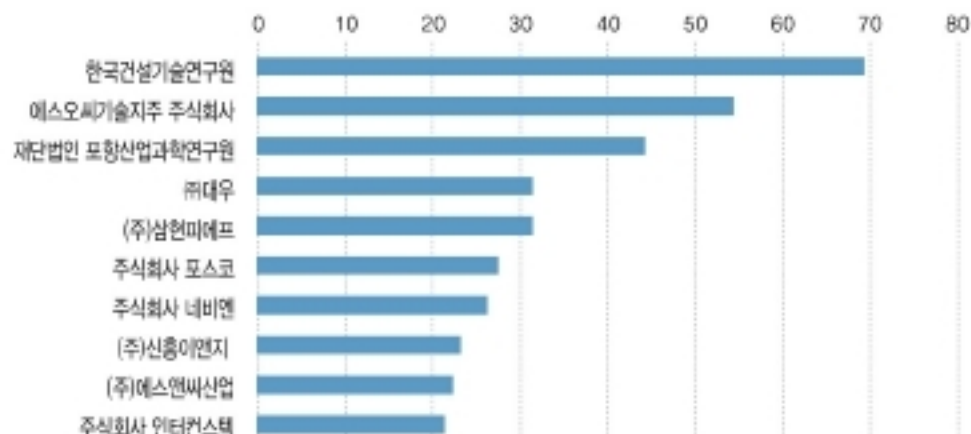
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	9.6%	11.2%	88.6%	3.7%	23.0%	100.0%	31.6%
순위	6	5	2	7	4	1	3

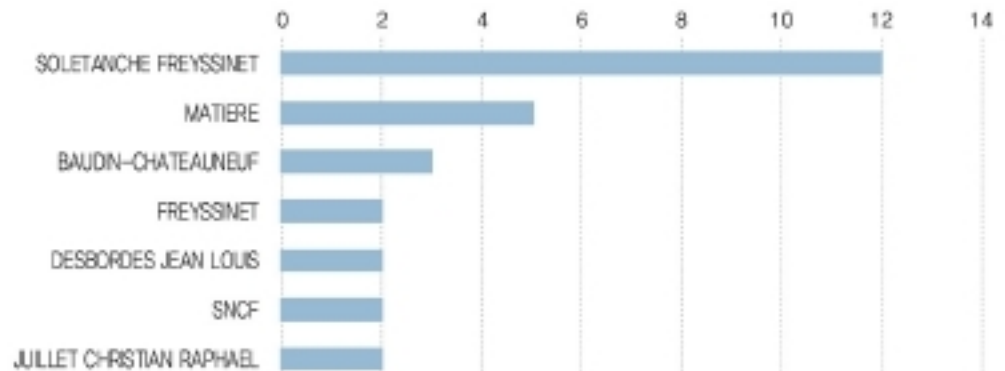
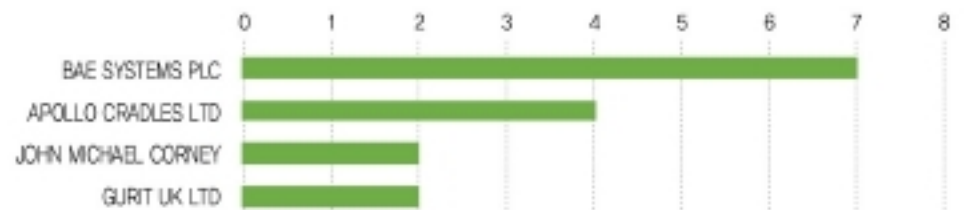
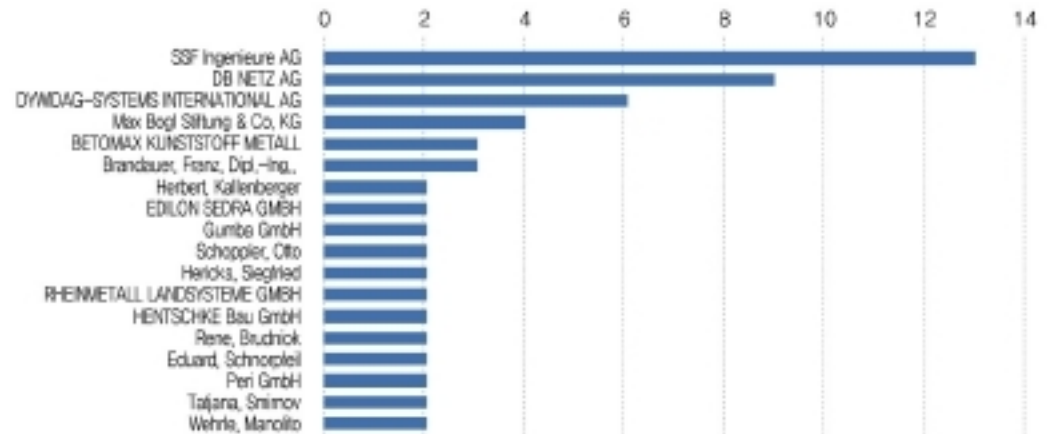


[그림 2.20] 국가별 교량 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허출원건수	한	229	212	206	251	194	204	148	166	204	165	56	2,035
	일	66	64	48	58	61	57	41	61	53	47	14	570
	미	13	10	29	14	8	13	11	19	21	27	12	177
	중	95	148	153	257	258	349	447	467	555	747	705	4,181
	독	24	18	13	3	2	7	2	7	11	2	5	94
	영	1	0	3	1	0	4	0	6	4	5	1	25
	프	3	5	0	3	0	4	0	2	1	4	0	22
	계	431	457	452	587	523	638	649	728	849	997	793	7,104
특허등록건수	한	14	39	29	7	9	17	25	17	3	13	12	185
	일	17	32	5	8	13	3	13	17	8	0	46	162
	미	26	58	91	56	13	57	48	53	67	48	73	590
	중	2	9	1	2	5	0	1	3	2	3	11	39
	독	15	6	8	4	0	1	1	2	11	0	9	57
	영	4	0	6	4	0	12	0	48	9	8	7	98
	프	5	0	0	9	0	7	0	0	2	3	0	26
	계	83	144	140	90	40	97	88	140	102	75	158	1,157
상표출원건수	한	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5
	일	1	3	0	0	0	0	1	1	0	0	1	7
	미	2	3	3	0	0	4	2	4	1	2	2	23
	중	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	독	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	영	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3
	프	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	계	5	9	3	0	0	7	3	8	1	2	3	41
특허인용건수	한	618	561	379	483	288	212	146	80	75	49	0	2,891
	일	128	114	101	82	72	35	15	14	4	0	0	565
	미	76	45	105	51	21	18	16	8	4	4	0	348
	중	166	261	207	281	200	214	230	157	64	24	0	1,804
	독	28	6	3	3	0	45	0	0	0	0	0	85
	영	1	0	4	0	0	3	0	2	0	0	0	10
	프	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	계	1,017	991	799	900	581	527	407	261	147	77	0	5,707
특허인용건수*	한	0	1	5	4	0	0	0	2	3	0	0	15
	일	1	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	6
	미	2	2	9	2	3	9	3	5	6	5	1	47
	중	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	5
	독	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	영	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	프	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	4
	계	5	5	14	8	4	10	5	7	12	9	1	80

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

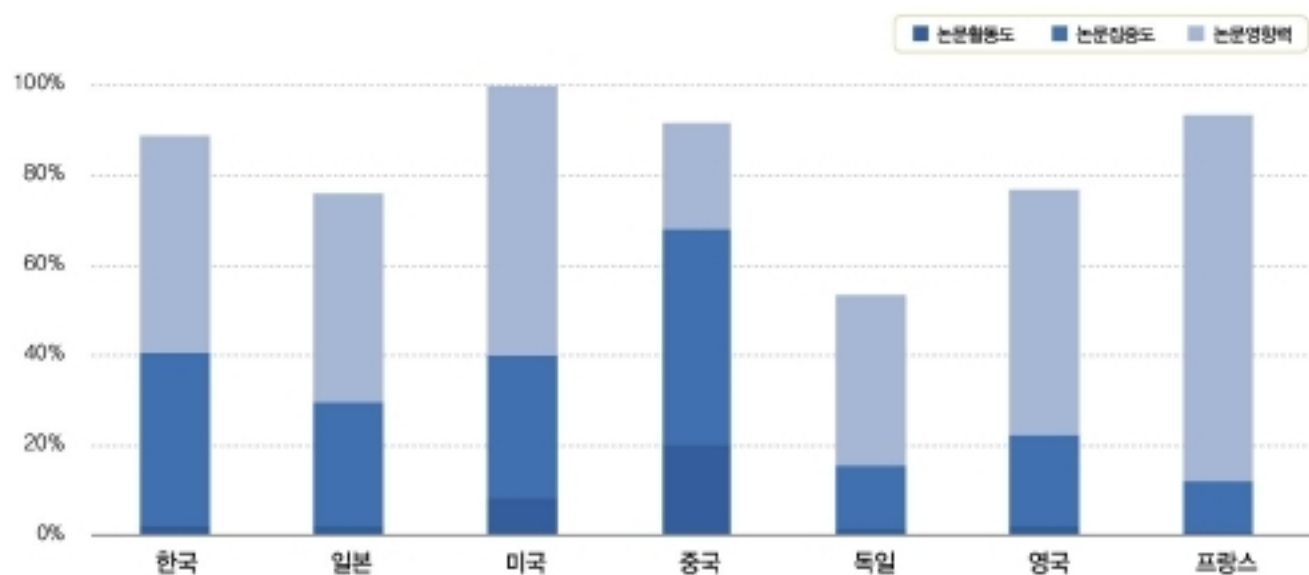
□ 교량 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 4위로 평가

- 교량 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 프랑스, 3위 중국, 4위 한국, 5위 영국, 6위 일본, 7위 독일 순
- 한국의 논문활동도(3위)와 논문집중도(2위)는 상위권 수준이며, 논문영향력(4위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.04	0.21	0.61	0.03	0.04	0.01
논문집중도	1.00	0.70	0.83	1.47	0.35	0.50	0.26
논문영향력	1.26	1.19	1.57	0.73	0.95	1.36	1.93

가중치 적용 후 환산점수 도출

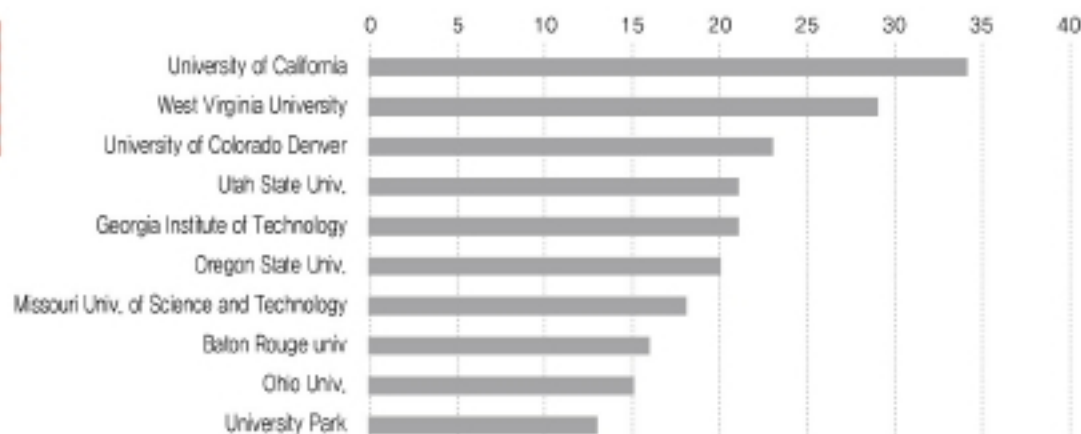
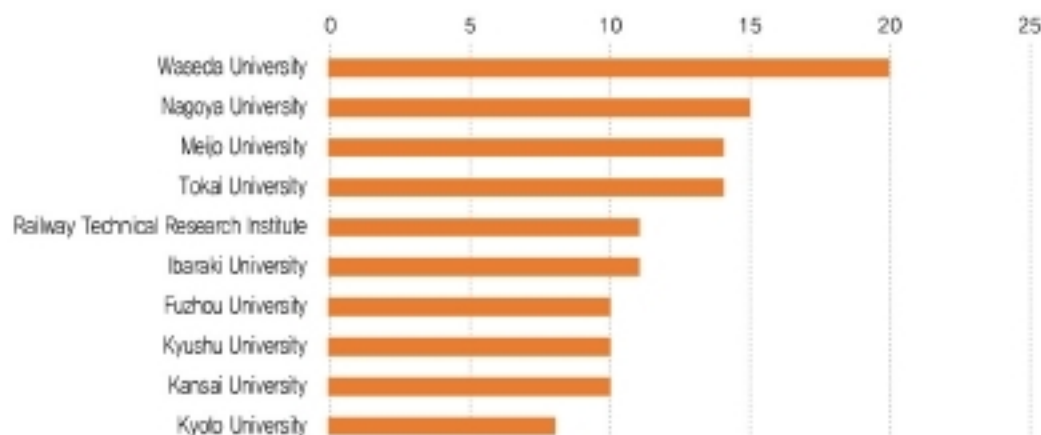
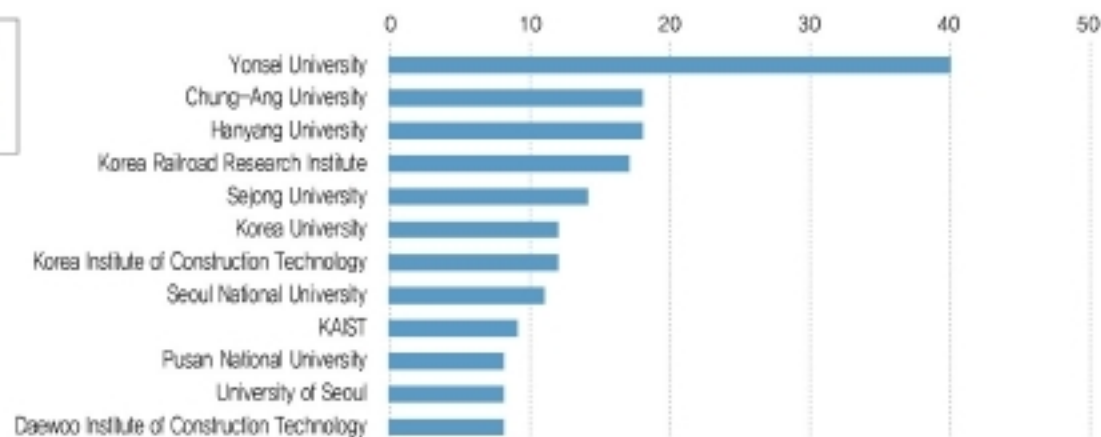
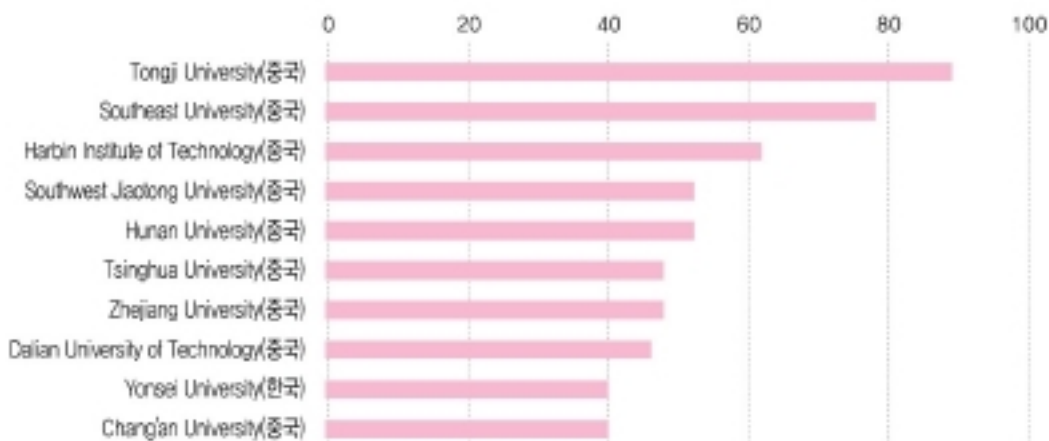
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	88.9%	75.8%	100.0%	91.7%	53.4%	76.7%	93.5%
순위	4	6	1	3	7	5	2

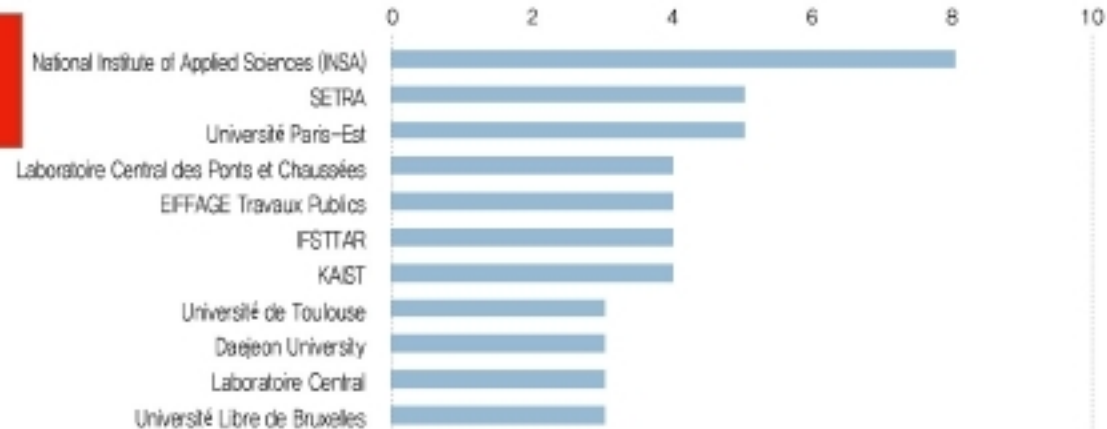
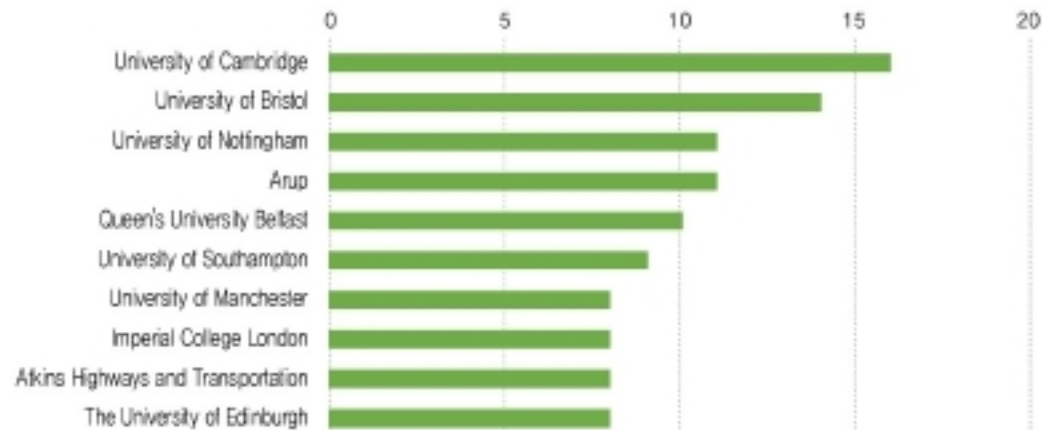
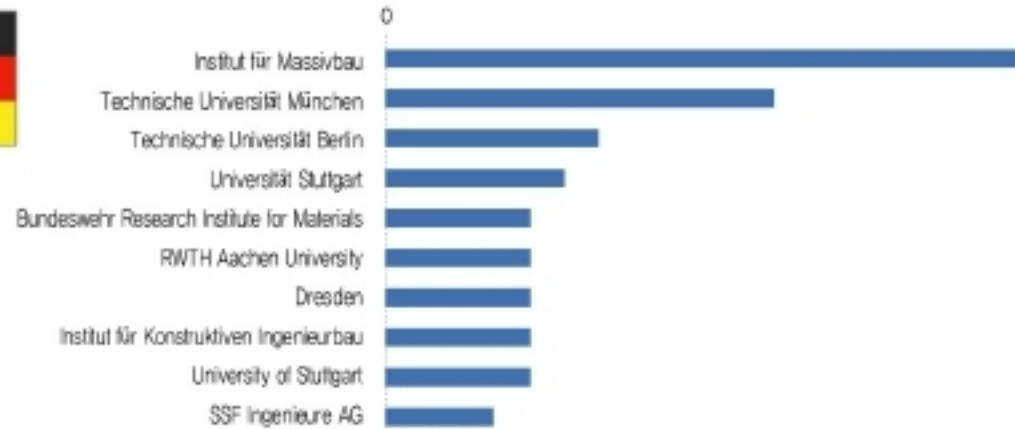
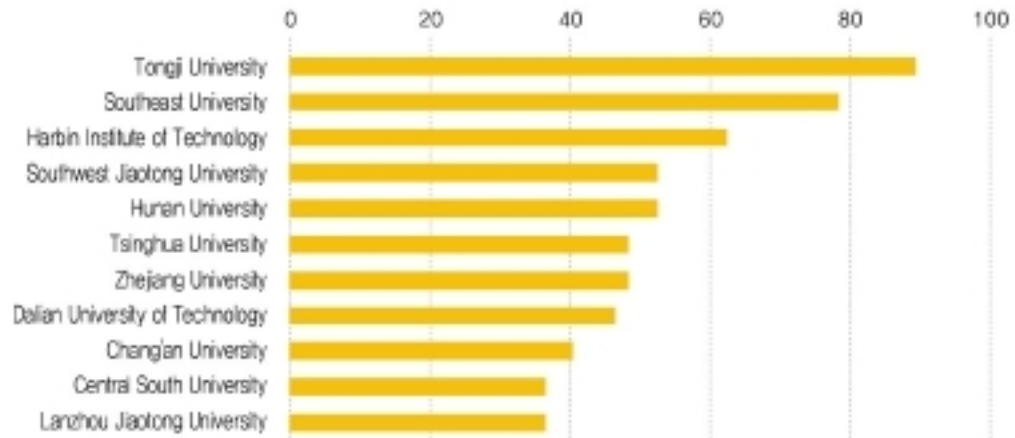


[그림 2.21] 국가별 교량 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

C1.교량 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	34	62	210	424	24	21	9	784
'09	45	45	199	756	33	38	23	1,139
'10	57	37	273	657	27	70	14	1,135
'11	63	57	250	692	22	40	17	1,141
'12	55	48	204	487	17	11	23	845
'13	52	47	201	540	26	34	10	910
'14	43	47	166	580	11	44	15	906
'15	43	29	197	643	35	57	20	1,024
'16	64	47	286	657	23	45	6	1,128
'17	54	59	260	845	54	65	8	1,345
'18	49	47	234	894	63	72	18	1,377
계	559	525	2,480	7,175	335	497	163	11,734

C1.교량 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	782	651	3,773	2,945	334	386	142	9,013
'09	408	507	3,618	4,967	254	330	629	10,713
'10	1,213	642	5,059	4,952	271	800	189	13,126
'11	787	572	4,161	5,402	173	714	437	12,246
'12	468	486	2,779	3,955	69	186	397	8,340
'13	469	631	2,312	3,774	264	330	112	7,892
'14	306	408	1,567	3,375	108	452	144	6,360
'15	303	197	1,746	2,833	326	681	119	6,205
'16	228	263	1,581	2,532	228	457	51	5,340
'17	132	125	1,293	2,101	211	445	26	4,333
'18	44	62	532	1,137	74	145	52	2,046
계	5,140	4,544	28,421	37,973	2,312	4,926	2,298	85,614

C2. 터널 및 지하공간

가. 특허기술경쟁력

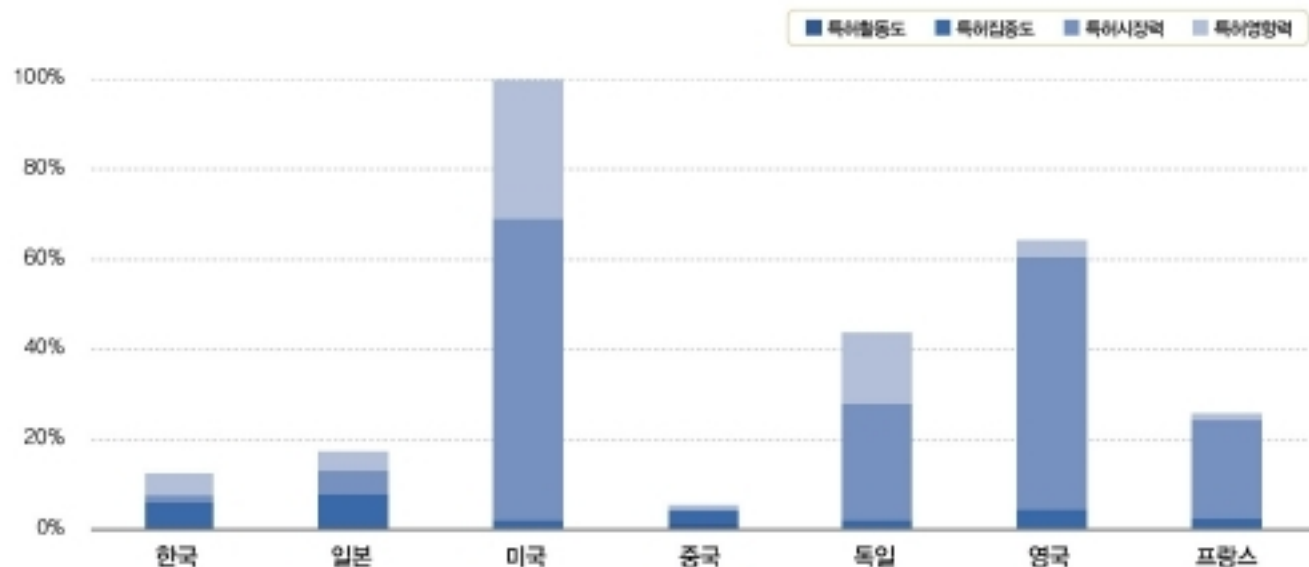
▣ 터널/지하공간 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 터널/지하공간 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위), 특허집중도(2위), 특허영향력(3위)은 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.25	0.20	0.04	0.48	0.02	0.01	0.01
특허집중도	1.31	1.68	0.29	1.02	0.32	0.72	0.38
특허시장력	0.34	1.27	10.81	0.06	4.27	9.27	3.68
특허영향력	1.28	1.04	5.02	0.48	2.63	0.60	0.28

가중치 적용 후 환산점수 도출

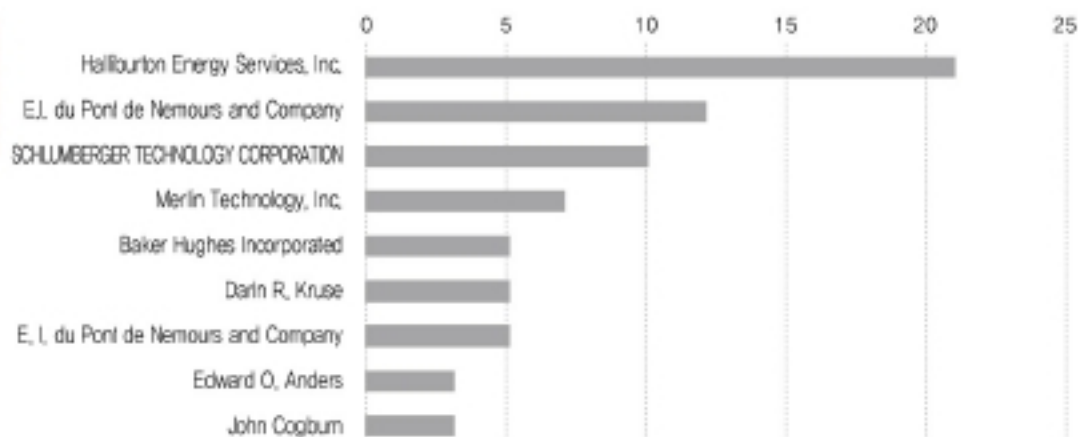
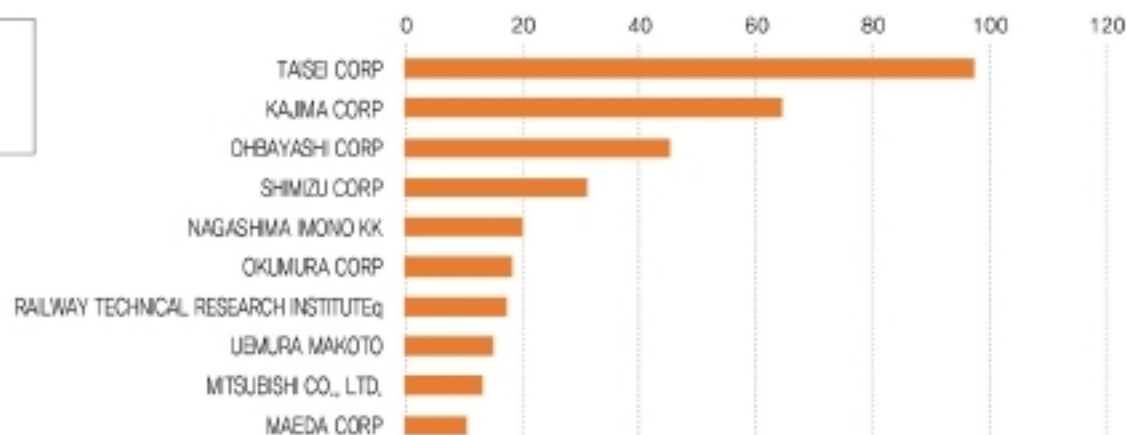
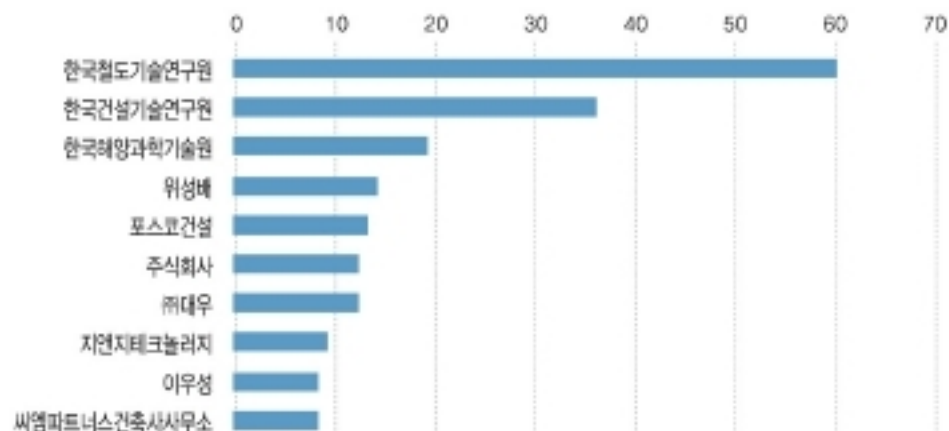
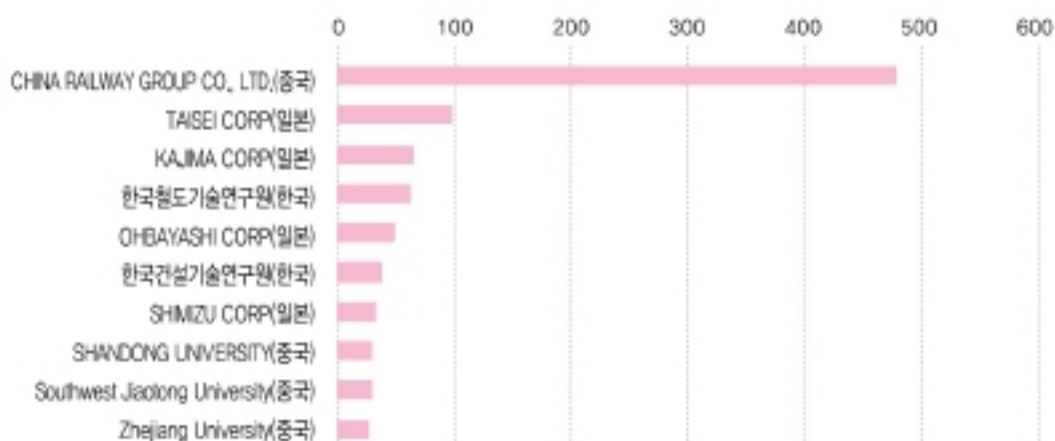
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	12.5%	17.5%	100.0%	5.6%	43.7%	64.2%	25.9%
순위	6	5	1	7	3	2	4



[그림 2.22] 국가별 터널/지하공간 분야 특허기술경쟁력

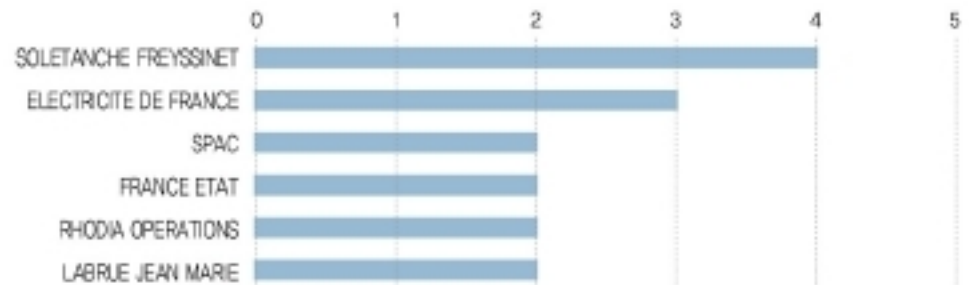
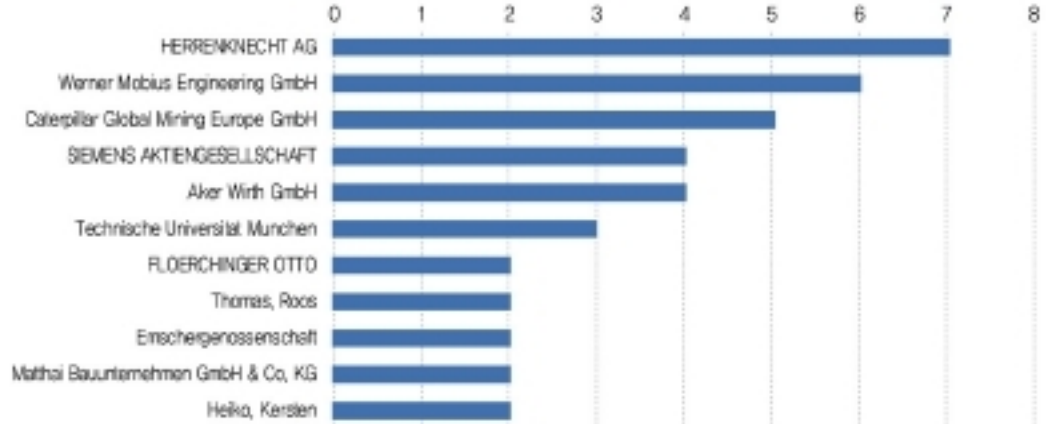
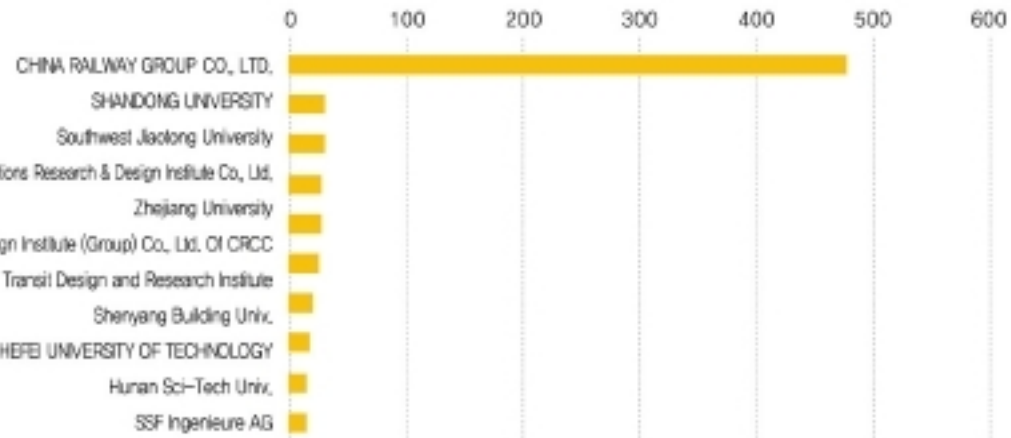
● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





China Merchants Chongqing Communications Research & Design Institute Co., Ltd.
Zhejiang University
The 10th Survey and Design Institute (Group) Co., Ltd. Of CRCC
Shanghai Tunnel Engineering & Rail Transit Design and Research Institute
Shenyang Building Univ.
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Hunan Sci-Tech Univ.
SSF Ingenieure AG



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허인원별건수	한	122	124	135	90	108	147	102	86	104	76	32	1,126
	일	115	89	113	104	81	82	89	81	101	60	9	924
	미	8	18	26	17	24	26	31	13	14	11	7	195
	중	32	55	71	90	121	149	201	257	369	432	402	2,179
	독	2	14	17	5	10	6	6	5	3	4	1	73
	영	1	6	1	7	0	6	5	0	5	4	1	36
	프	3	2	6	1	11	4	2	1	0	1	0	31
	계	283	308	369	314	355	420	436	443	596	588	452	4,564
패밀리특허건수	한	7	13	45	2	6	6	40	13	5	1	1	139
	일	51	14	51	22	33	71	39	42	76	14	9	422
	미	12	50	182	55	107	91	122	56	61	8	14	758
	중	0	0	0	3	0	10	15	6	3	12	0	49
	독	4	36	3	3	16	6	23	1	12	7	1	112
	영	0	16	2	39	0	12	25	0	17	9	0	120
	프	0	0	5	1	11	14	3	7	0	0	0	41
	계	74	129	288	125	173	210	267	125	174	51	25	1,641
상대특허건수	한	0	0	2	0	0	0	3	1	0	0	0	6
	일	3	2	5	1	4	8	5	3	6	1	3	41
	미	0	1	5	3	1	2	5	2	1	0	1	21
	중	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	4
	독	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	영	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	프	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	계	3	3	12	5	6	12	16	6	7	2	4	76
피인용특허건수	한	256	241	269	118	145	103	66	39	22	4	0	1,263
	일	161	124	145	101	52	37	29	7	5	3	0	664
	미	46	147	224	57	100	63	22	8	5	1	0	673
	중	65	61	113	103	115	104	100	76	61	8	0	806
	독	5	19	13	0	1	1	10	1	0	0	0	50
	영	0	8	1	1	0	1	1	0	0	0	0	12
	프	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
	계	534	601	766	380	414	309	228	131	93	16	0	3,472
출원인국적별등록건수*	한	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4
	일	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	미	3	6	14	6	14	10	6	6	7	1	0	73
	중	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	5
	독	0	1	1	0	2	1	1	0	0	2	0	8
	영	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	프	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3
	계	4	8	16	7	20	13	10	6	8	4	1	97

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

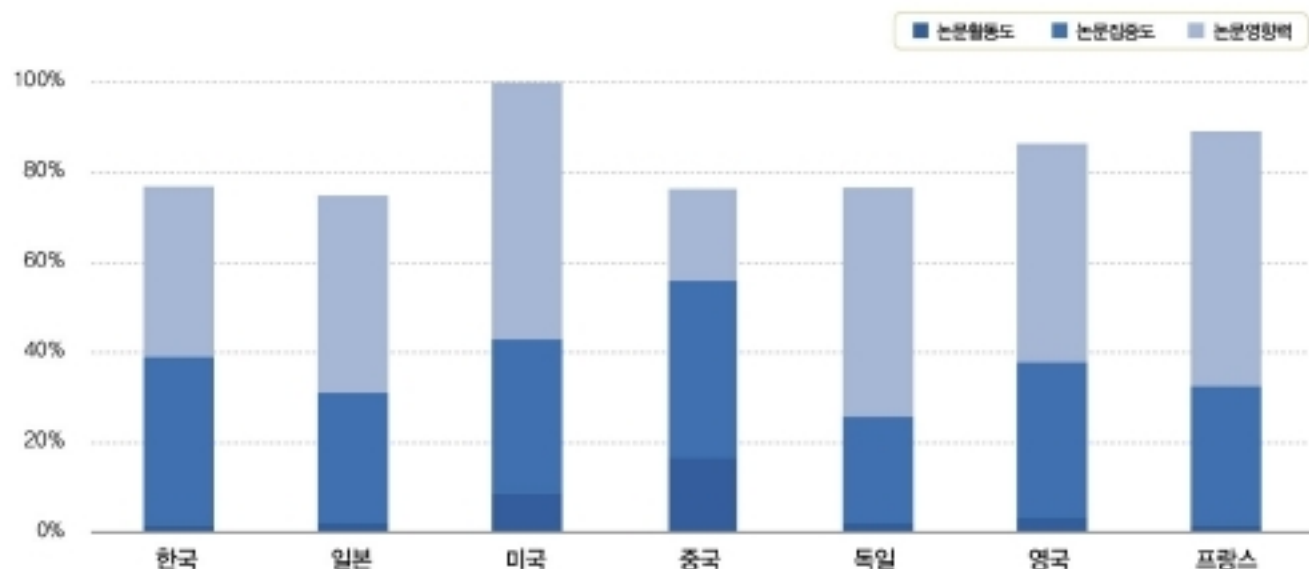
■ 터널/지하공간 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 4위로 평가

- 터널/지하공간 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 프랑스, 3위 영국, 4위 한국, 5위 독일, 6위 중국, 7위 일본 순
- 한국의 논문활동도(공동 4위)는 중위권 수준이며, 논문집중도(2위)는 상위권 수준, 논문영향력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.05	0.23	0.50	0.05	0.08	0.04
논문집중도	0.99	0.76	0.91	1.22	0.61	0.92	0.79
논문영향력	1.02	1.14	1.53	0.63	1.29	1.27	1.45

가중치 적용 후 환산점수 도출

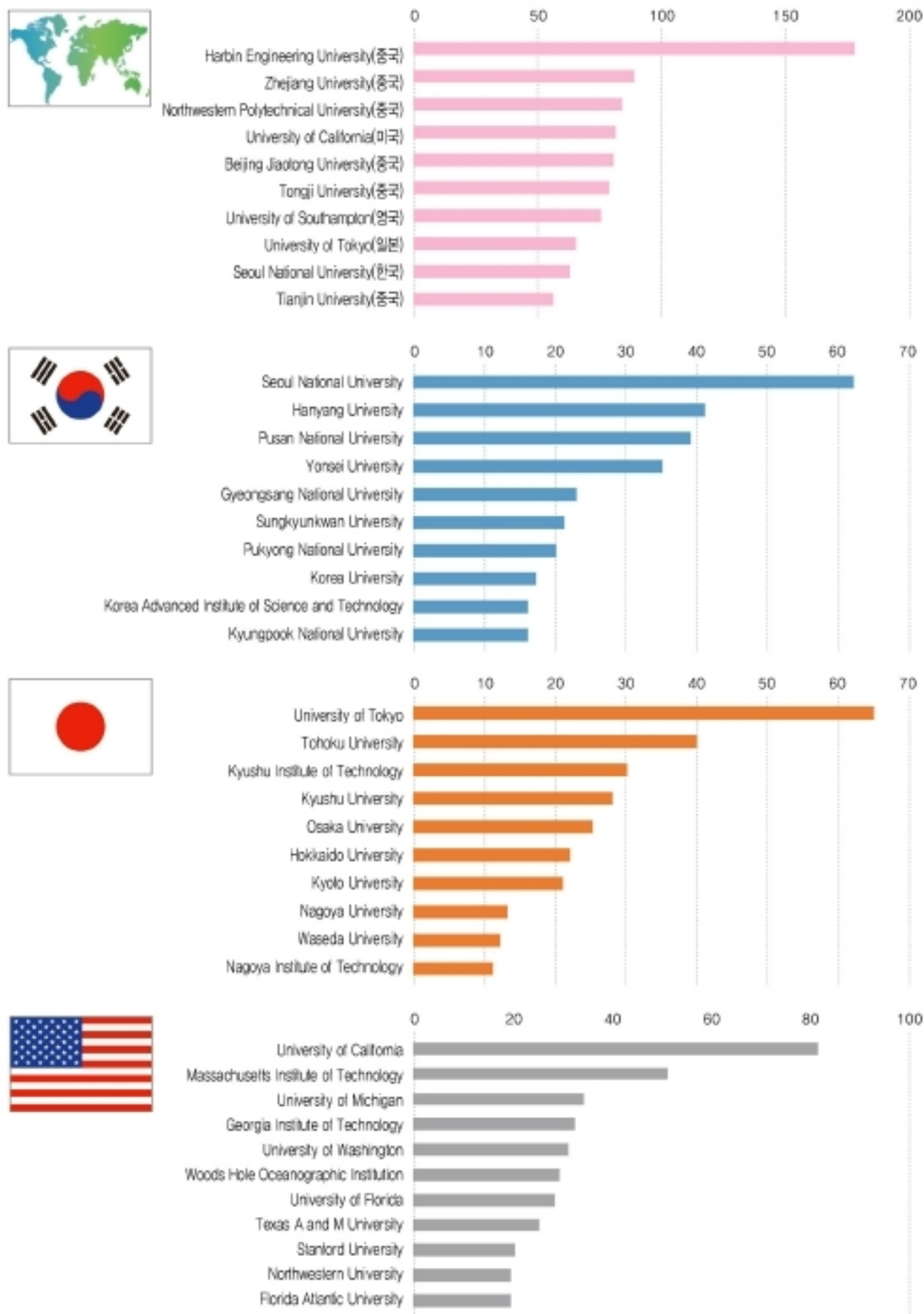
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	76.8%	74.8%	100.0%	76.3%	76.5%	86.2%	89.1%
순위	4	7	1	6	5	3	2



[그림 2.23] 국가별 터널/지하공간 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력



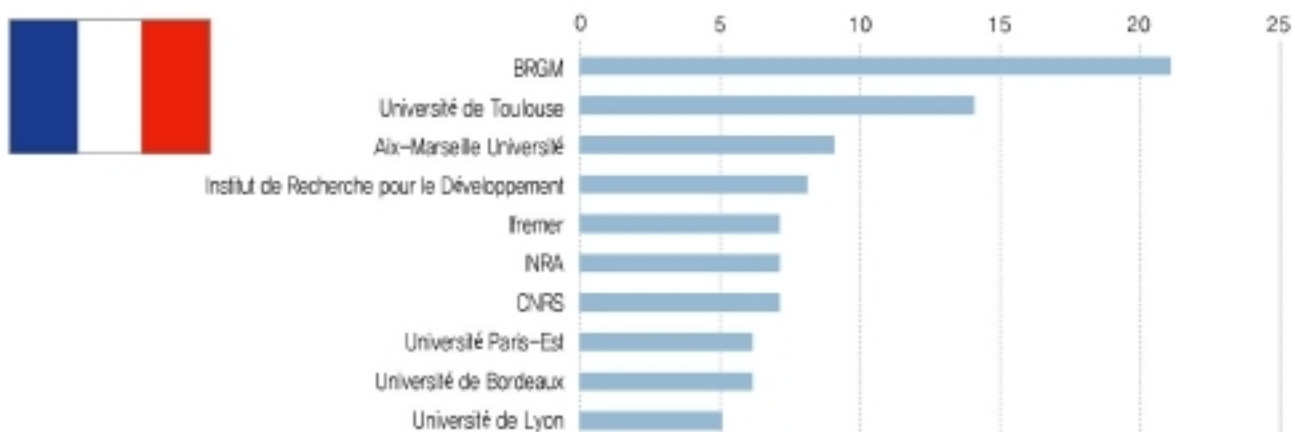
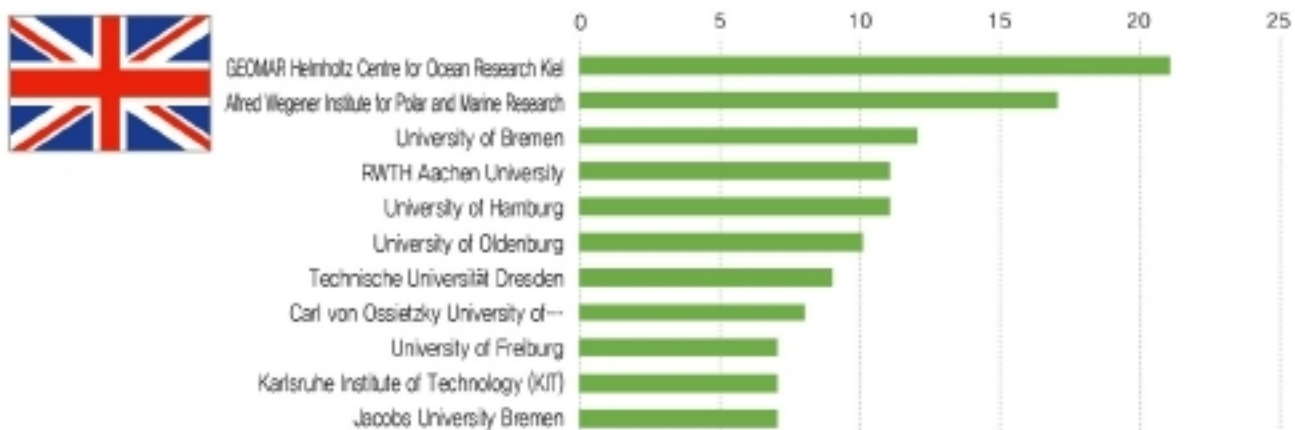
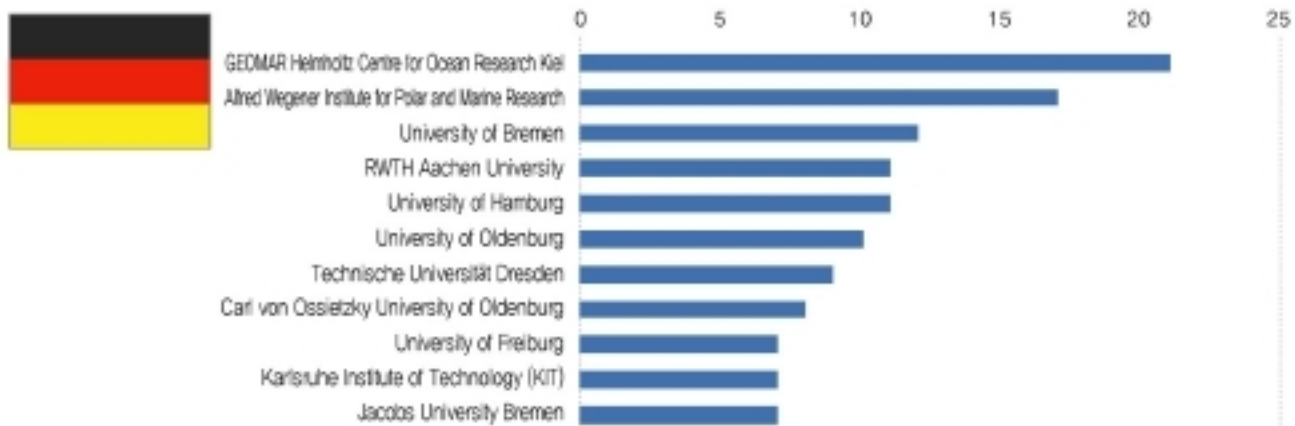
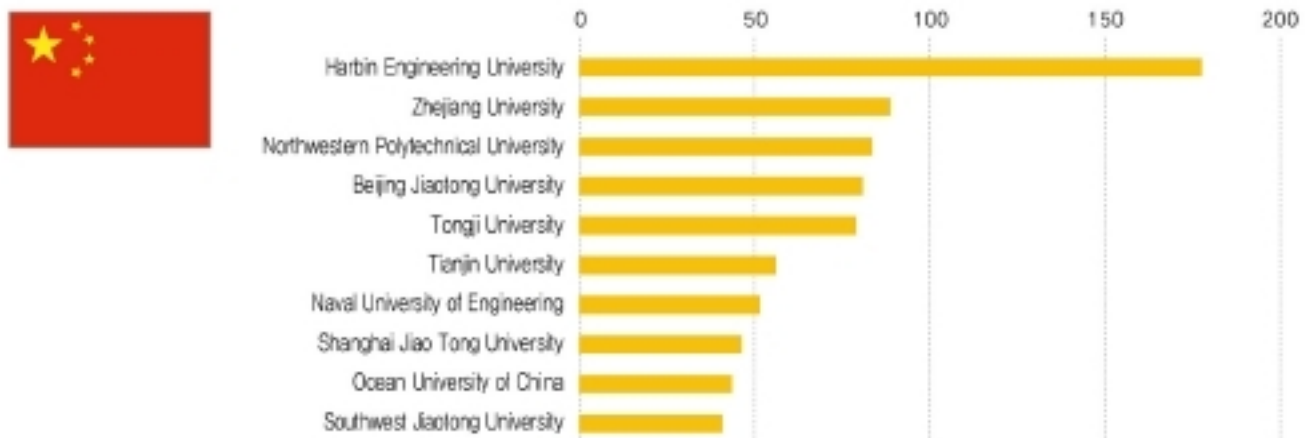


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

C2.터널 및 지하공간 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	49	88	342	582	55	107	58	1,281
'09	107	139	523	852	108	138	57	1,924
'10	88	112	557	956	89	143	83	2,028
'11	71	103	459	1,046	77	162	90	2,008
'12	85	91	462	873	96	143	95	1,845
'13	89	58	386	777	76	118	69	1,573
'14	54	48	311	711	72	91	54	1,341
'15	90	73	386	949	84	128	65	1,775
'16	102	90	389	1,062	131	191	87	2,052
'17	103	86	441	1,100	108	176	76	2,090
'18	129	103	503	1,461	123	195	121	2,635
계	967	991	4,759	10,369	1,019	1,592	855	20,552

C2.터널 및 지하공간 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	984	1,222	11,853	6,542	2,163	2,997	2,685	28,446
'09	3,422	3,594	17,060	8,949	3,616	4,197	1,767	42,605
'10	1,739	3,180	16,263	11,949	2,289	3,743	2,483	41,646
'11	1,021	1,320	10,911	9,641	1,498	3,143	2,571	30,105
'12	1,344	1,092	9,825	9,626	2,022	2,989	2,080	28,978
'13	1,113	1,025	9,649	8,472	1,284	2,137	1,233	24,913
'14	580	874	4,852	5,493	1,145	1,395	831	15,170
'15	866	1,053	5,317	8,133	940	1,936	783	19,028
'16	831	651	3,983	7,204	1,266	1,918	870	16,723
'17	499	398	3,012	5,285	616	1,188	462	11,460
'18	343	285	1,748	3,879	263	683	334	7,535
계	12,742	14,694	94,473	85,173	17,102	26,326	16,099	266,609

C3. 비탈면/지반/기초

가. 특허기술경쟁력

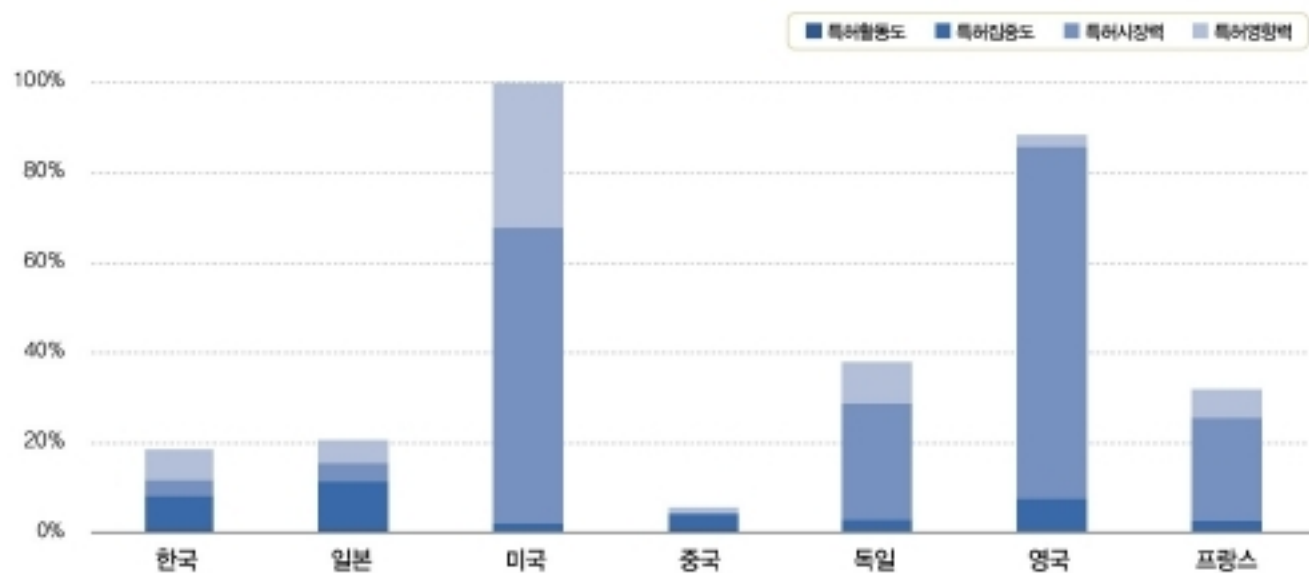
■ 비탈면/지반/기초 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 비탈면/지반/기초 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(3위), 특허집중도(2위), 특허영향력(2위)은 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.25	0.27	0.04	0.40	0.02	0.01	0.01
특허집중도	1.34	2.26	0.25	0.86	0.38	1.06	0.38
특허시장력	0.71	0.94	8.87	0.04	3.64	10.91	3.23
특허영향력	1.40	1.19	4.36	0.41	1.28	0.35	0.89

가중치 적용 후 환산점수 도출

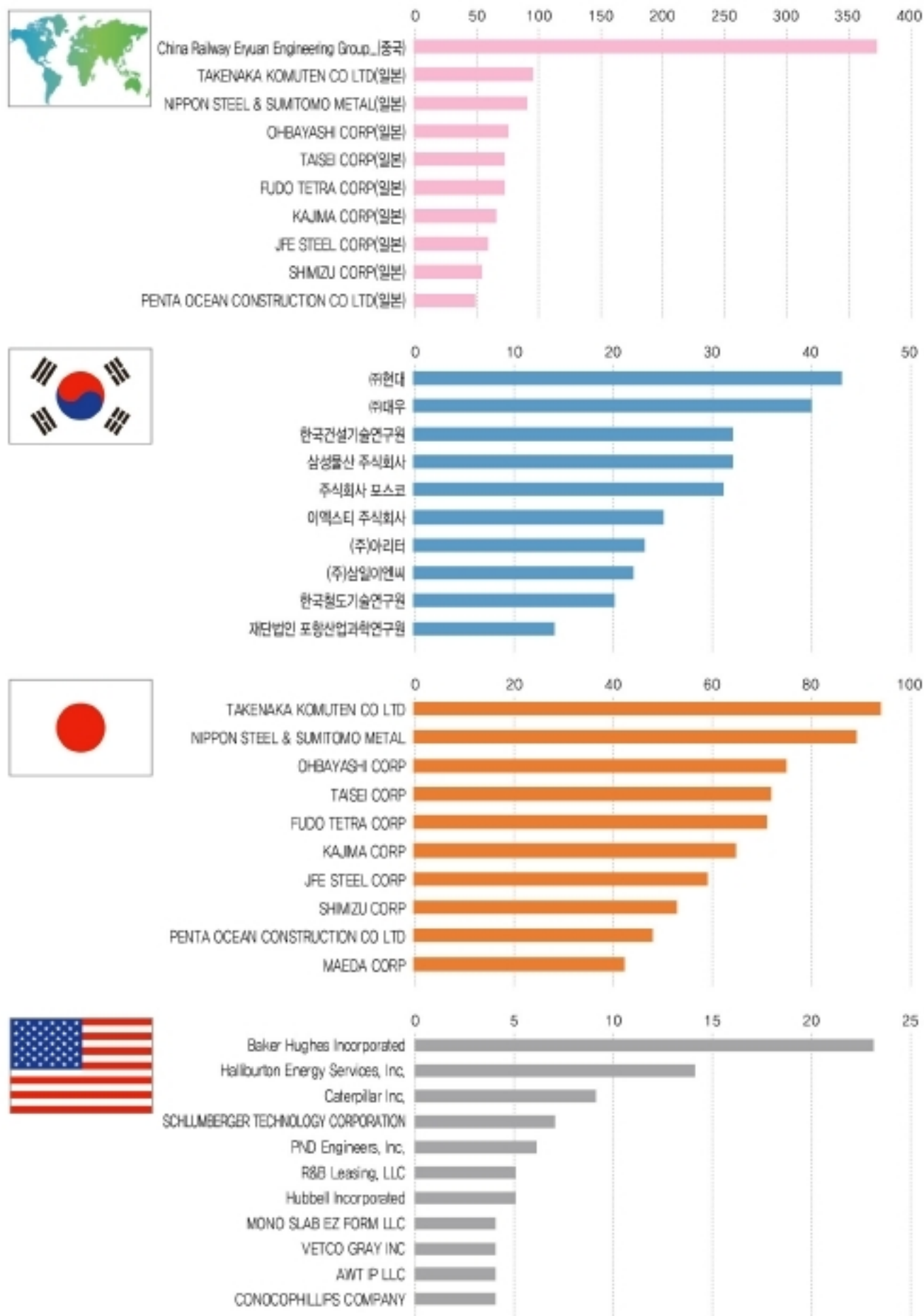
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	18.6%	20.7%	100.0%	5.6%	38.0%	88.3%	31.9%
순위	6	5	1	7	3	2	4

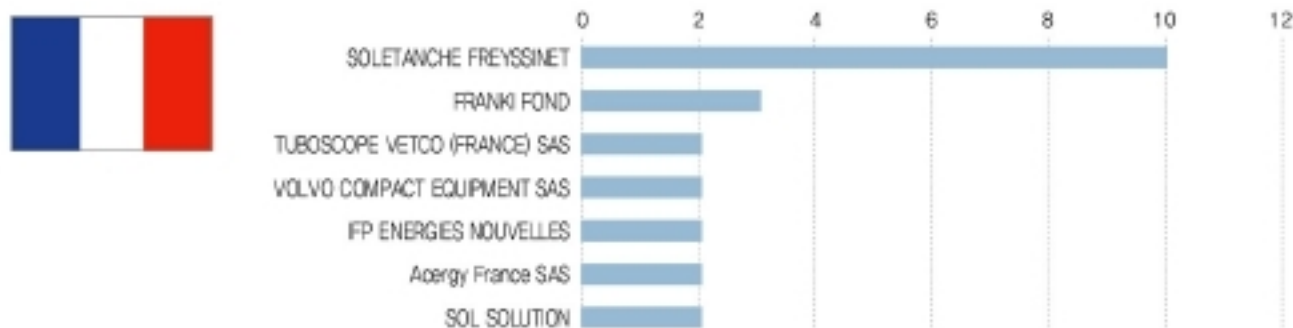
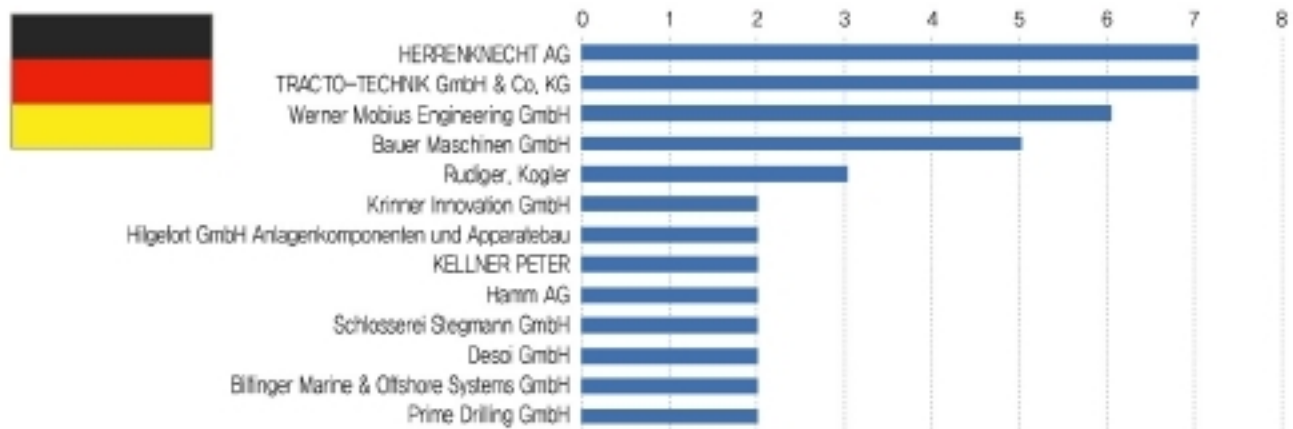


[그림 2.24] 국가별 비탈면/지반/기초 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출원인특허건수	한	225	242	213	178	209	199	209	182	187	168	51	2,063
	일	212	245	230	242	225	202	210	233	226	169	30	2,224
	미	23	29	17	20	33	28	41	26	41	25	21	304
	중	50	64	86	143	190	255	353	386	492	571	674	3,264
	독	13	12	21	21	31	12	15	8	8	9	3	153
	영	4	11	13	7	12	18	9	6	7	6	2	95
	프	8	7	7	12	7	3	5	0	3	2	1	55
	계	535	610	587	623	707	717	842	841	964	950	782	8,158
배출원인특허건수가수	한	55	26	58	39	63	55	52	51	49	20	2	470
	일	64	67	58	49	91	124	87	33	55	33	7	668
	미	43	91	24	79	126	67	118	67	129	67	55	866
	중	1	0	0	0	5	2	7	4	23	5	0	47
	독	14	15	14	29	44	25	14	1	14	6	3	179
	영	11	31	73	18	49	49	39	21	24	12	6	333
	프	7	3	5	7	3	9	11	0	10	1	1	57
	계	195	233	232	221	381	331	328	177	304	144	74	2,620
상업적특허건수	한	1	1	2	0	3	3	3	1	1	0	0	15
	일	0	5	5	4	7	8	10	3	8	2	1	53
	미	0	3	1	0	2	1	4	2	1	0	6	20
	중	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	독	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4
	영	0	0	1	1	2	1	3	0	0	0	1	9
	프	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	계	1	10	9	6	16	13	20	6	10	2	8	101
파이낸셜특허건수	한	549	507	382	257	237	155	127	41	33	6	1	2,295
	일	377	361	300	298	216	92	51	32	14	8	1	1,750
	미	121	235	109	118	132	39	38	21	11	6	1	831
	중	77	95	88	151	163	176	150	80	70	3	0	1,053
	독	10	12	15	11	10	7	3	4	0	0	0	72
	영	4	4	3	4	1	1	0	1	0	0	0	18
	프	8	1	8	3	1	0	0	0	0	0	0	21
	계	1,146	1,215	905	842	760	470	369	179	128	23	3	6,040
제3자특허인용건수*	한	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3
	일	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	5
	미	3	10	7	10	11	12	10	16	7	9	0	95
	중	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	3
	독	0	1	1	1	1	0	2	1	2	0	0	9
	영	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
	프	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	4
	계	5	11	8	13	14	17	16	19	10	9	0	122

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

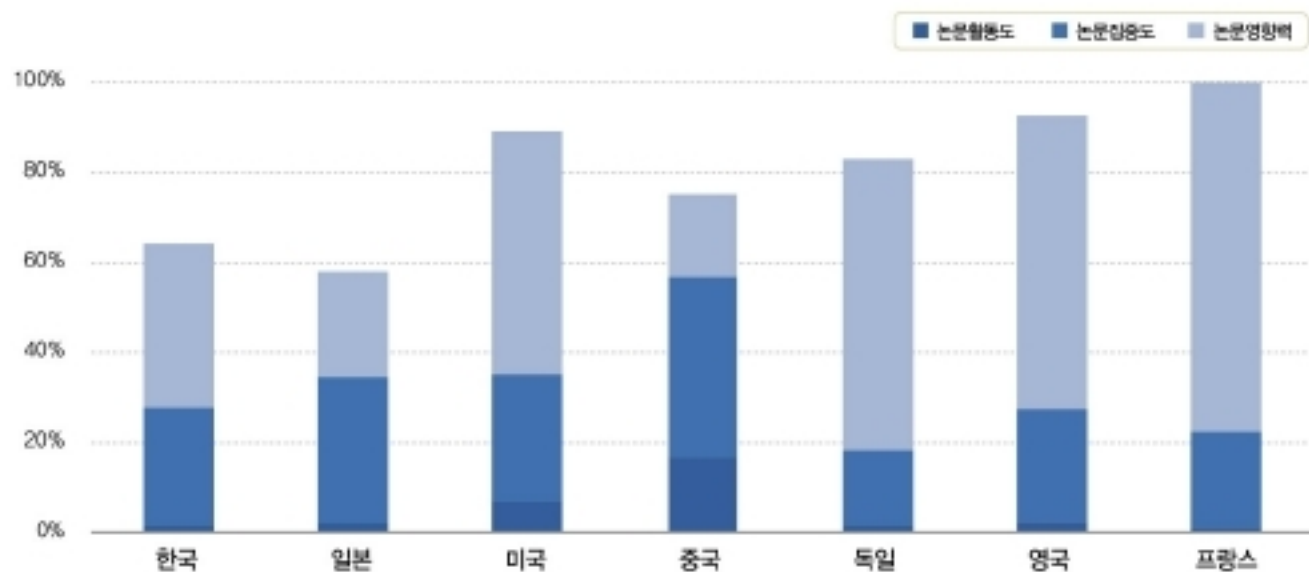
■ 비탈면/지반/기초 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 비탈면/지반/기초 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 프랑스, 2위 영국, 3위 미국, 4위 독일, 5위 중국, 6위 한국, 7위 일본 순
- 한국의 논문활동도(공동 5위)와 논문집중도(4위)는 중위권 수준이며, 논문영향력(5위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.04	0.06	0.21	0.57	0.04	0.06	0.03
논문집중도	0.76	0.98	0.81	1.37	0.45	0.70	0.57
논문영향력	1.05	0.71	1.57	0.63	1.75	1.81	2.11

가중치 적용 후 환산점수 도출

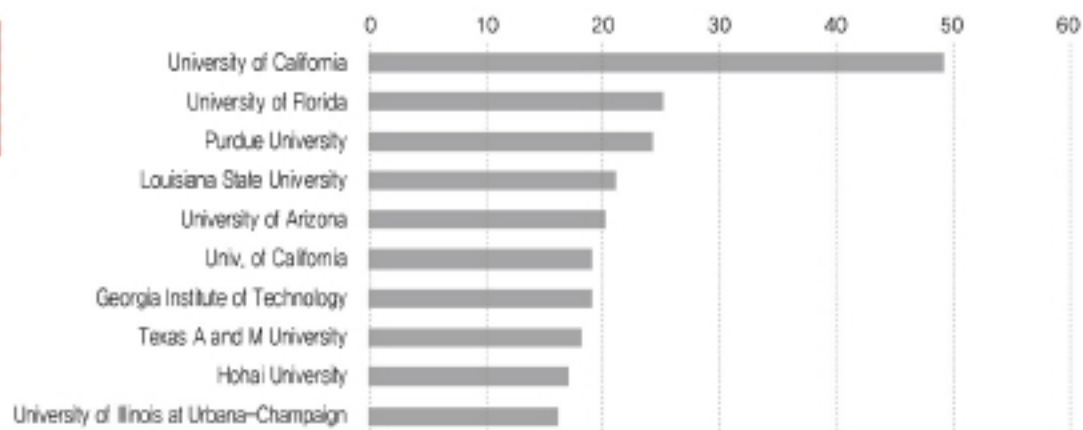
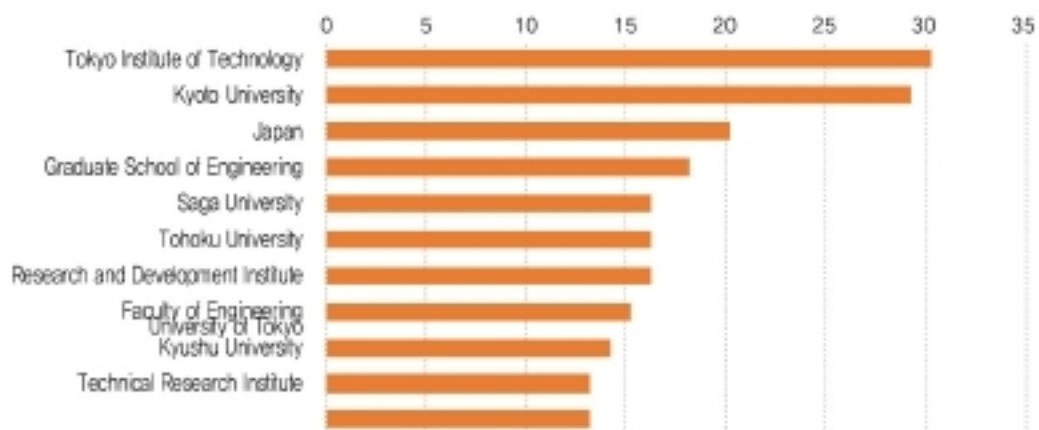
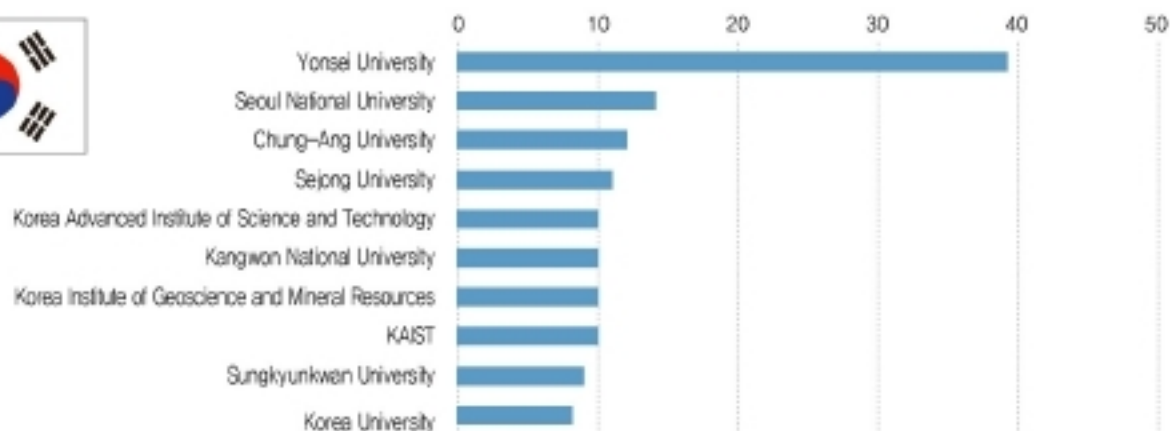
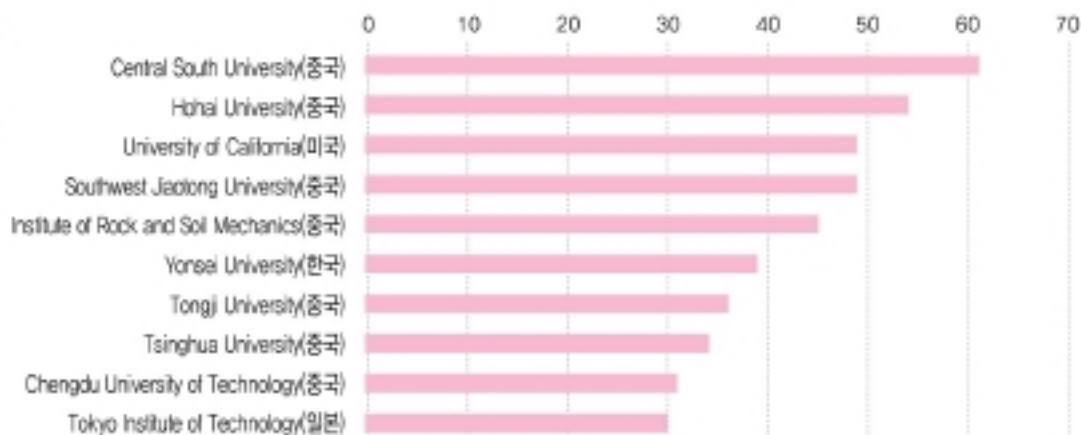
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	64.0%	57.8%	89.0%	75.1%	82.9%	92.6%	100.0%
순위	6	7	3	5	4	2	1

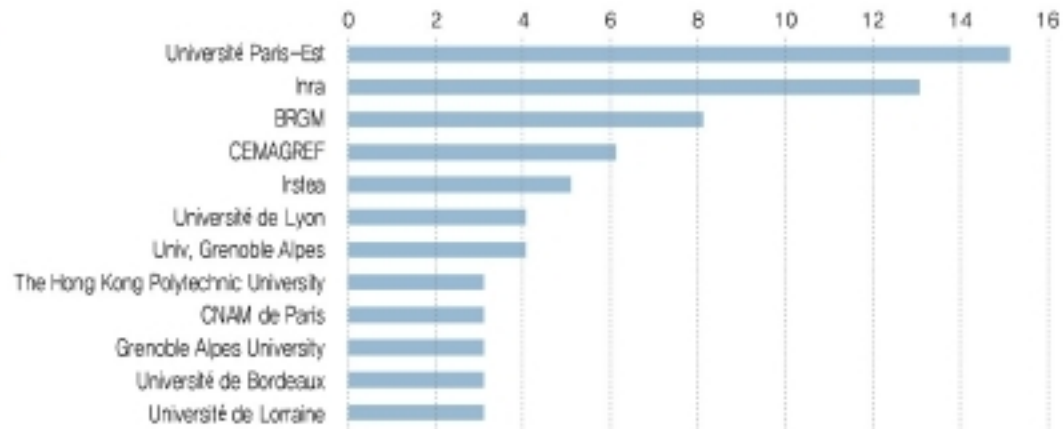
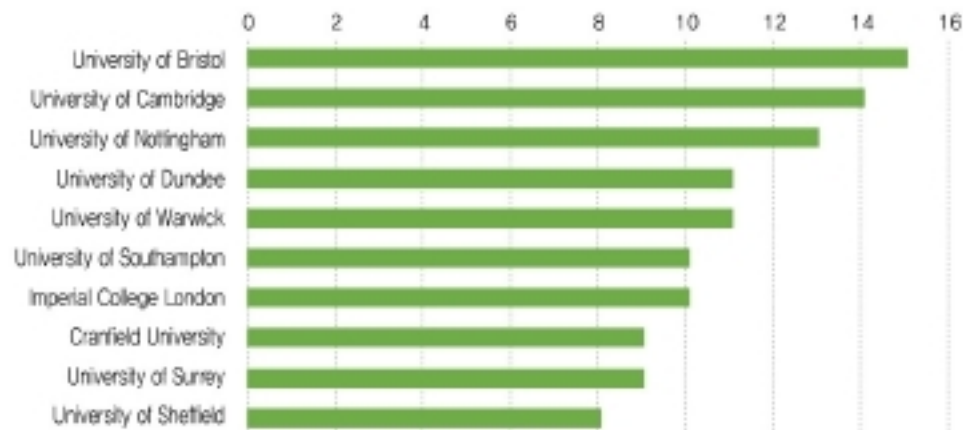
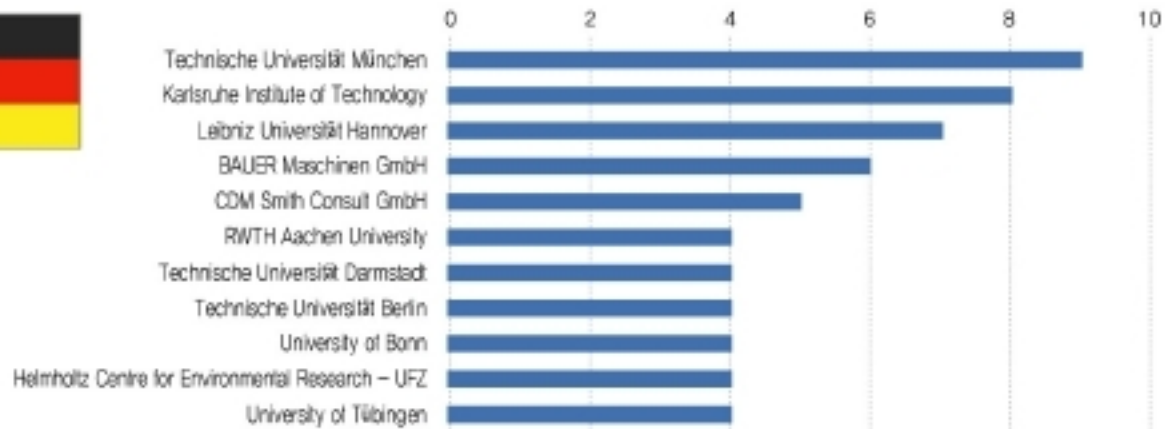
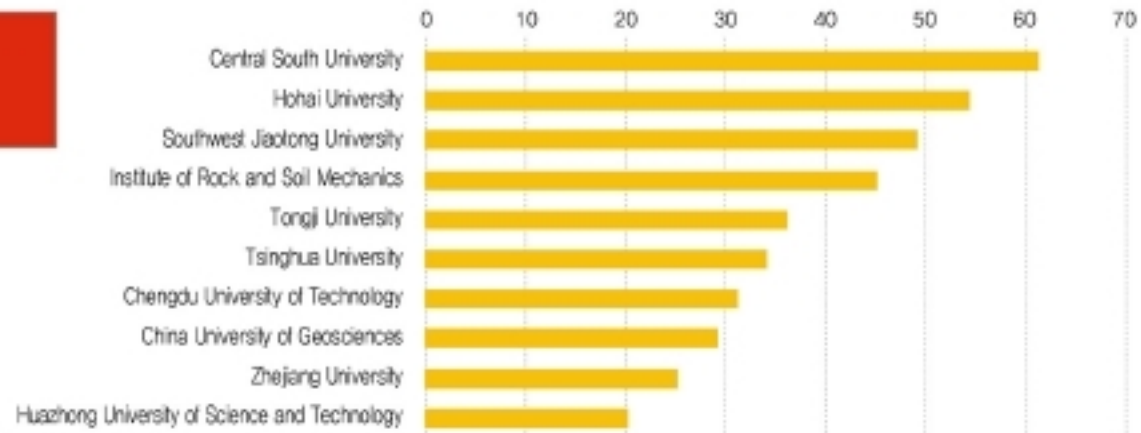


[그림 2.25] 국가별 비탈면/지반/기초 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

C3.비탈면/지반/기초 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	20	79	149	416	33	37	18	752
'09	43	82	253	568	42	59	36	1,083
'10	37	68	271	628	37	73	43	1,157
'11	43	66	260	603	40	72	36	1,120
'12	45	87	257	627	48	74	45	1,183
'13	38	57	218	576	28	63	31	1,011
'14	28	62	188	616	36	58	29	1,017
'15	41	70	236	716	50	60	29	1,202
'16	54	65	241	705	38	72	33	1,208
'17	47	77	248	807	57	78	42	1,356
'18	51	60	222	813	53	86	30	1,315
계	447	773	2,543	7,075	462	732	372	12,404

C3.비탈면/지반/기초 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	329	1,110	4,044	4,486	803	1,030	738	12,540
'09	886	958	7,507	7,153	818	2,346	1,492	21,160
'10	758	669	7,009	6,497	1,472	1,763	914	19,082
'11	865	654	6,658	6,685	967	2,686	1,130	19,645
'12	591	990	5,586	5,060	1,785	1,965	1,833	17,810
'13	415	420	4,429	4,610	1,069	1,709	580	13,232
'14	378	619	2,990	4,517	465	796	718	10,483
'15	372	331	2,471	4,042	639	742	422	9,019
'16	311	237	2,037	3,371	498	825	404	7,683
'17	200	107	1,335	2,196	353	650	352	5,193
'18	112	45	582	1,304	166	259	161	2,629
계	5,217	6,140	44,648	49,921	9,035	14,771	8,744	138,476



C4. 해양구조물

가. 특허기술경쟁력

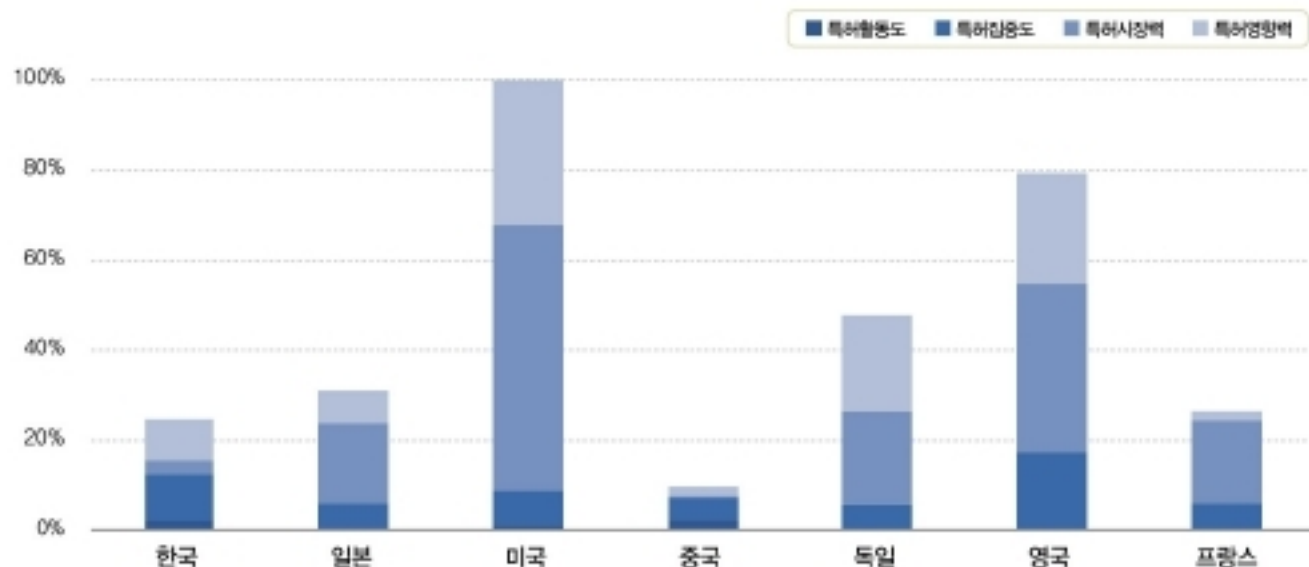
■ 해양구조물 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 해양구조물 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 프랑스, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)와 특허집중도(2위)는 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(4위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.28	0.06	0.11	0.49	0.03	0.02	0.01
특허집중도	1.51	0.53	0.73	1.05	0.51	1.79	0.59
특허시장력	0.41	1.85	5.59	0.05	2.03	3.96	1.93
특허영향력	1.36	0.74	3.05	0.44	2.10	2.60	0.20

가중치 적용 후 환산점수 도출

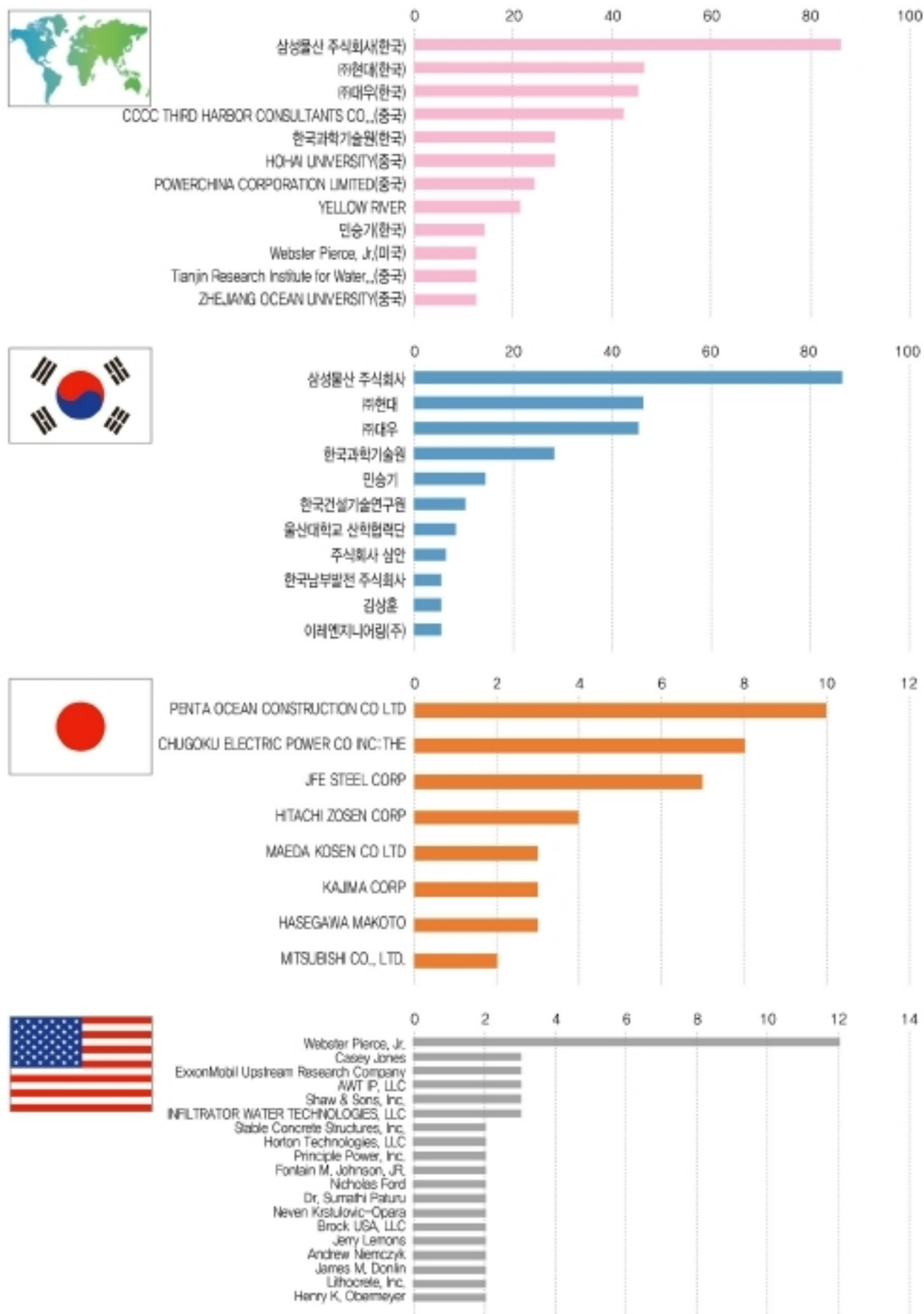
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	24.7%	31.0%	100.0%	9.6%	47.8%	79.3%	26.3%
순위	6	4	1	7	3	2	5

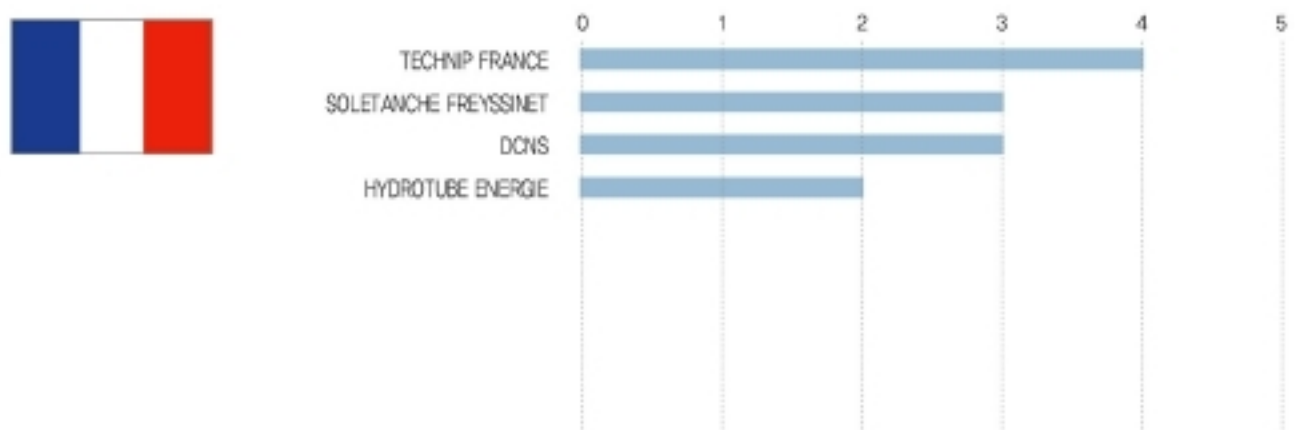
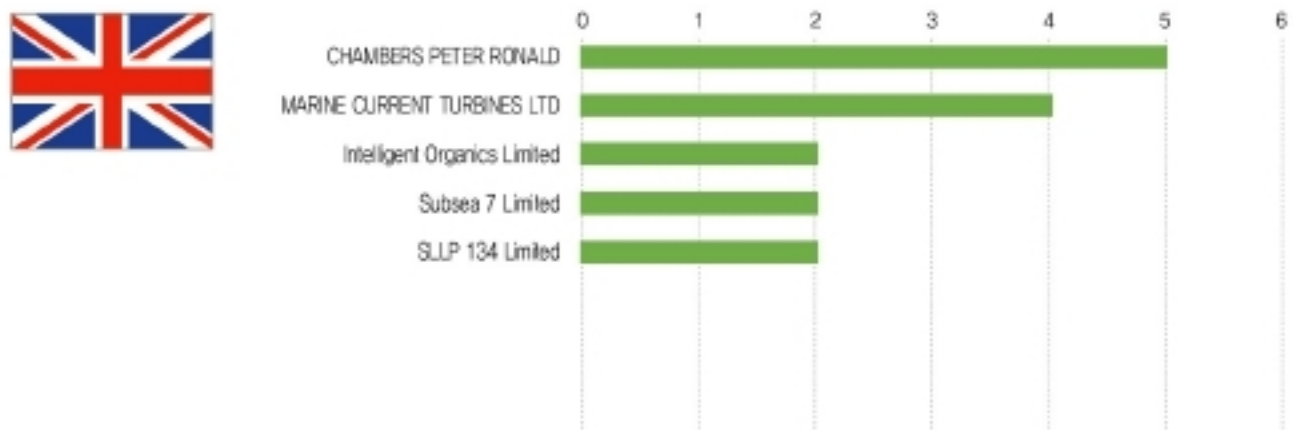
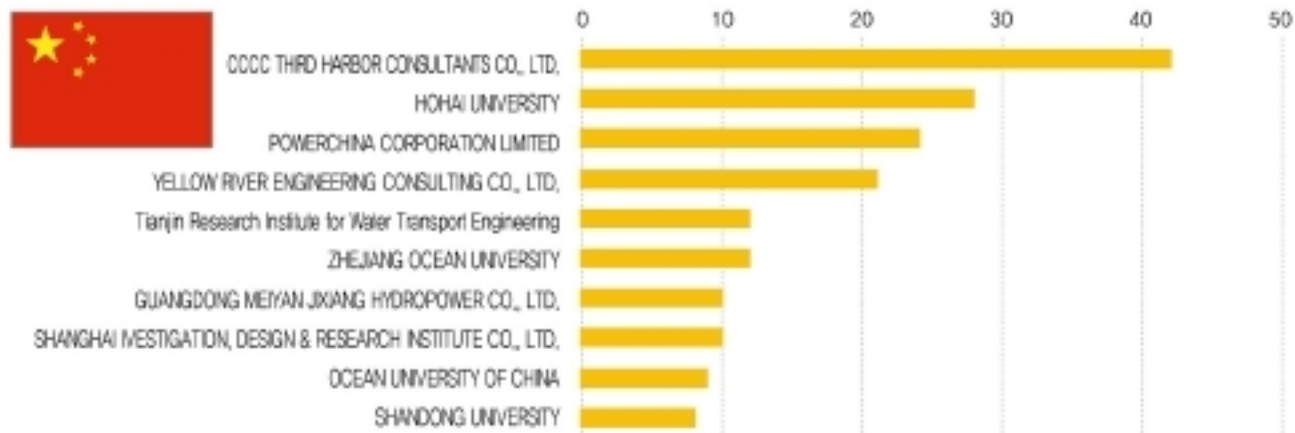


[그림 2.26] 국가별 해양구조물 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출권원건수	한	57	95	83	86	97	70	92	49	51	34	8	722
	일	15	16	25	14	16	12	27	15	13	7	2	162
	미	21	19	25	25	30	29	33	30	24	25	10	271
	중	31	37	35	57	69	84	154	145	168	256	216	1,252
	독	16	13	9	5	4	7	1	2	5	2	0	64
	영	4	10	10	7	5	4	0	2	5	3	0	50
	프	2	1	3	3	2	5	3	3	0	5	0	27
	계	146	191	190	197	223	211	310	246	266	332	236	2,548
패밀리권원건수	한	18	46	56	16	7	10	5	6	1	21	1	187
	일	16	23	36	9	18	34	24	24	4	1	0	189
	미	34	84	103	81	106	110	140	135	61	66	37	957
	중	7	0	6	7	4	7	0	0	4	2	0	37
	독	15	29	16	3	6	6	0	0	4	3	0	82
	영	5	12	50	21	20	8	0	1	5	3	0	125
	프	1	0	7	2	0	4	4	2	0	13	0	33
	계	96	194	274	139	161	179	173	168	79	109	38	1,610
상업권원건수	한	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	6
	일	2	2	3	1	1	3	1	2	0	0	0	15
	미	1	5	6	4	7	7	7	5	3	2	2	49
	중	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	독	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	영	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4
	프	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	계	3	9	14	7	9	10	8	7	3	2	2	74
파이낸셜권원건수	한	91	150	143	140	90	25	15	21	3	1	0	679
	일	24	14	22	7	2	4	6	1	0	5	0	85
	미	112	85	62	77	69	24	38	22	9	1	0	499
	중	28	47	37	52	52	50	101	28	33	2	0	430
	독	31	21	8	4	2	0	0	0	0	0	0	66
	영	15	20	20	8	1	0	0	0	0	0	0	64
	프	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	계	302	337	292	289	216	103	160	72	45	9	0	1,825
해외인건수*	한	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	5
	일	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	5
	미	3	3	4	4	7	6	12	16	14	8	0	77
	중	0	0	0	0	0	3	3	2	0	1	3	12
	독	0	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	5
	영	1	0	0	4	2	1	0	0	0	1	0	9
	프	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	5
	계	5	3	6	11	13	16	18	18	15	10	3	118

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

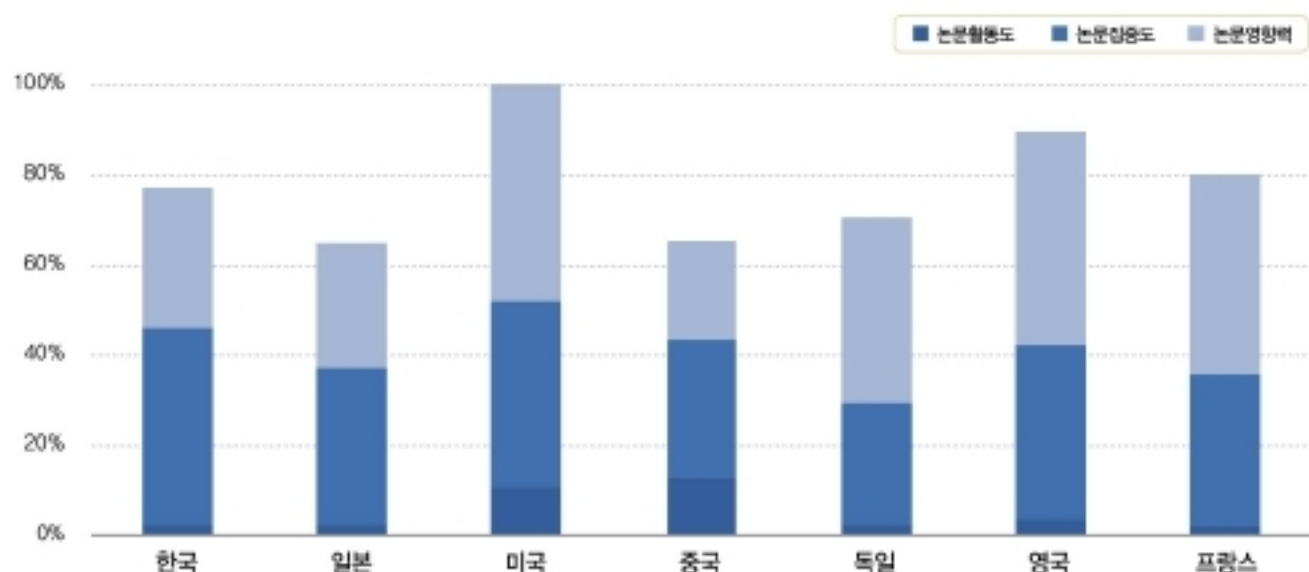
■ 해양구조물 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 4위로 평가

- 해양구조물 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 한국, 5위 독일, 6위 중국, 7위 일본 순
- 한국의 논문활동도(공동 4위)와 논문영향력(5위)은 중위권 수준이며, 논문집중도(1위)는 최고 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.06	0.06	0.30	0.39	0.06	0.09	0.05
논문집중도	1.23	0.97	1.16	0.94	0.72	1.06	0.91
논문영향력	0.88	0.77	1.37	0.67	1.10	1.29	1.19

가중치 적용 후 환산점수 도출

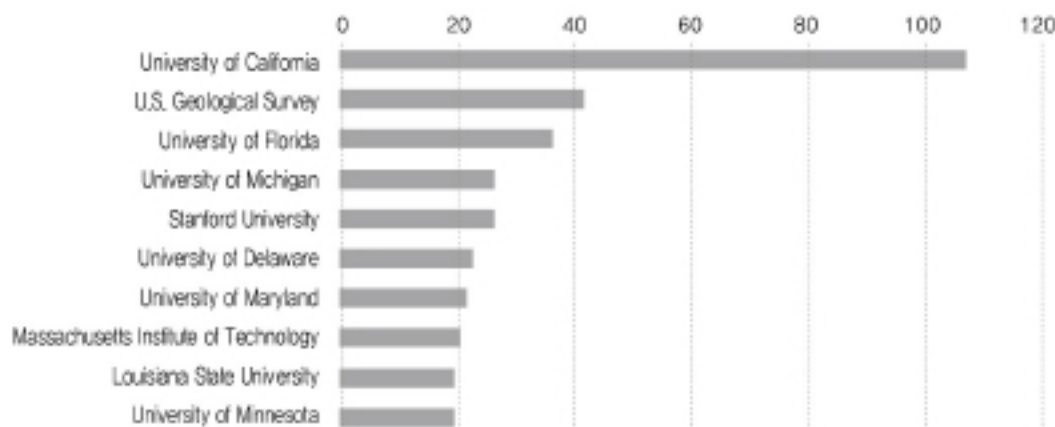
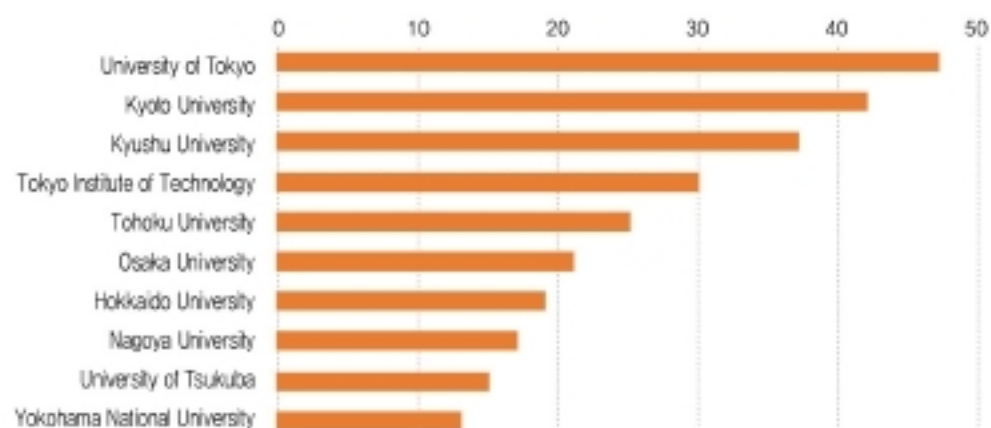
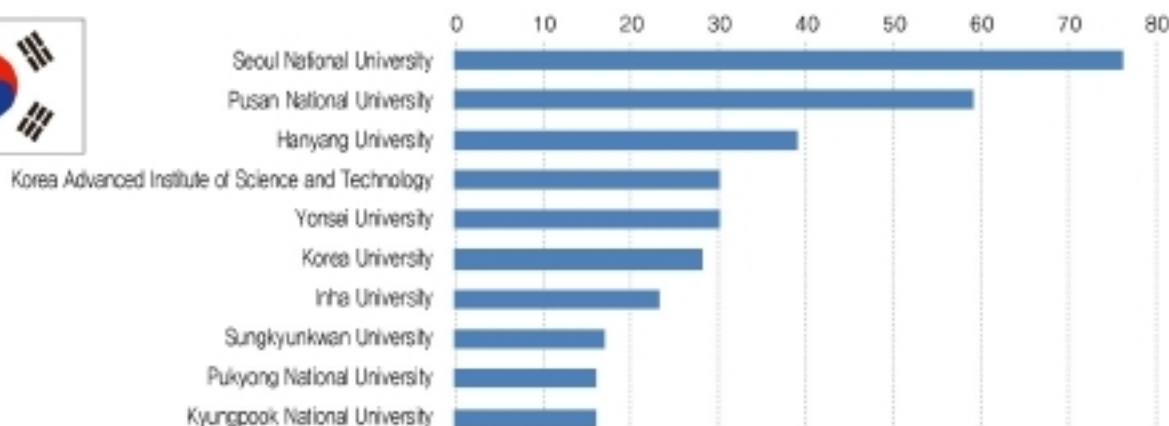
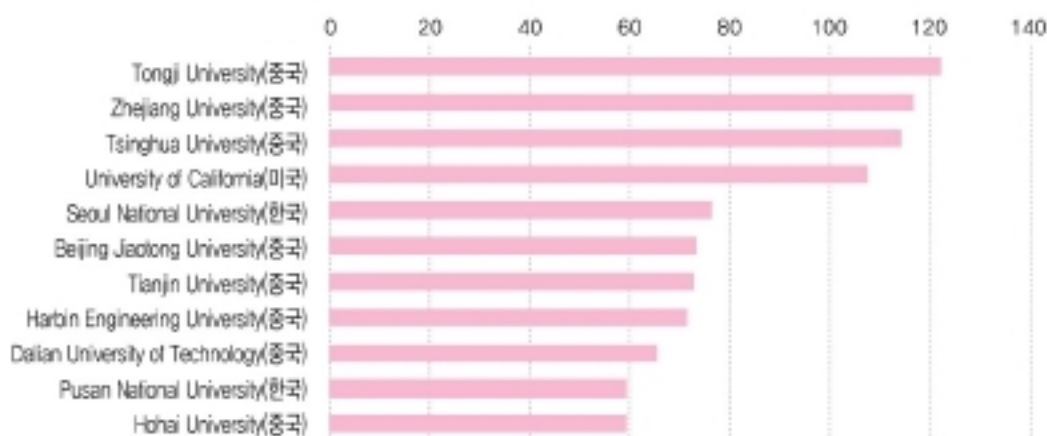
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	77.0%	64.5%	100.0%	65.0%	70.2%	89.4%	79.7%
순위	4	7	1	6	5	2	3

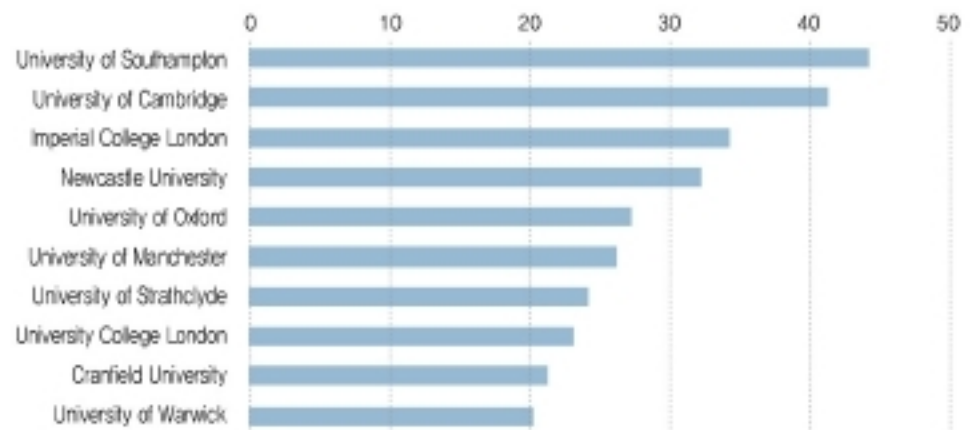
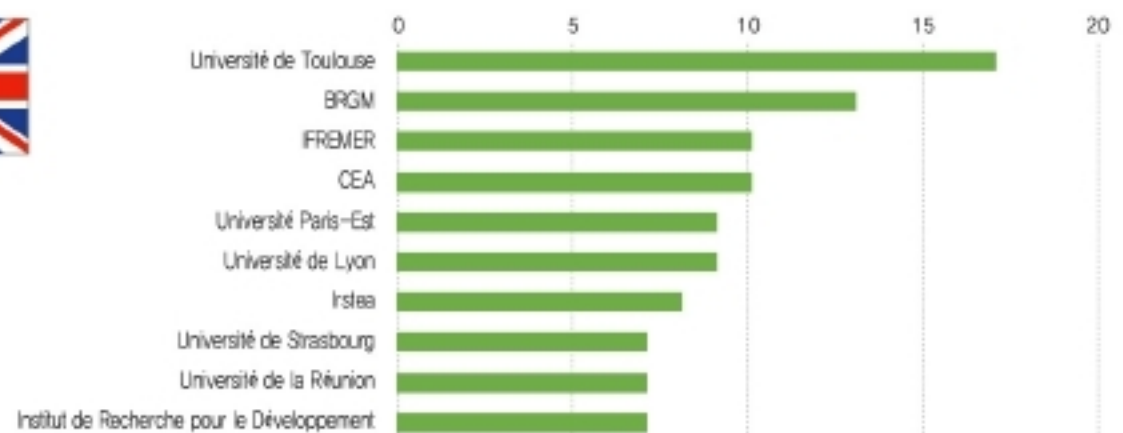
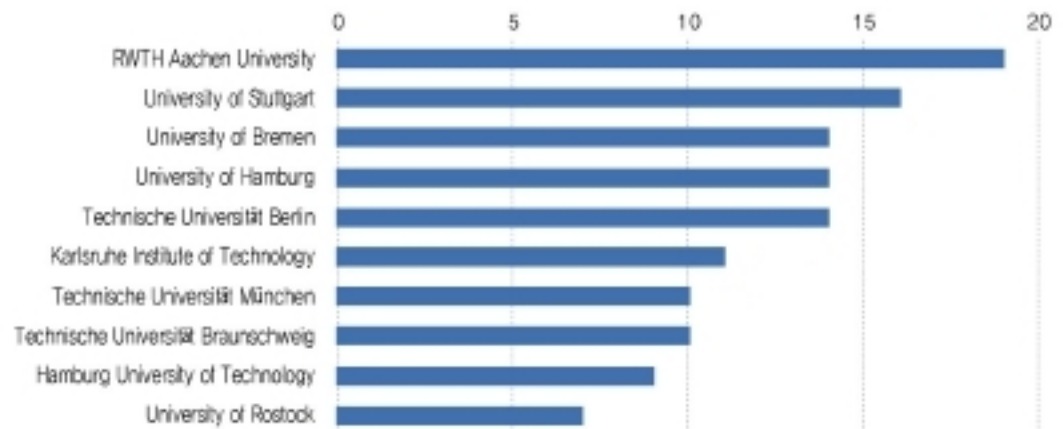
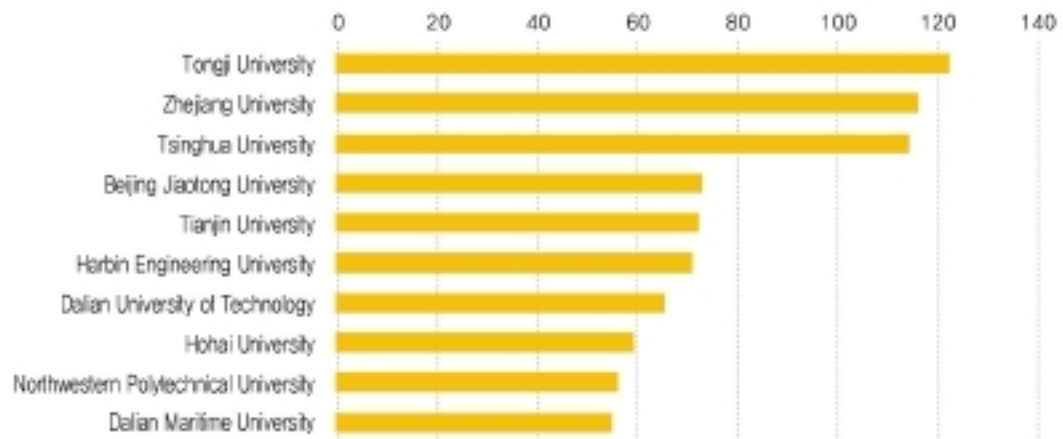


[그림 2.27] 국가별 해양구조물 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

C4.해양구조물 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	65	120	395	351	71	96	61	1,159
'09	88	137	585	518	143	149	102	1,722
'10	94	145	581	591	109	151	85	1,756
'11	94	111	532	573	96	144	81	1,631
'12	95	104	562	634	105	148	102	1,750
'13	88	82	436	516	66	111	56	1,355
'14	95	62	373	485	67	134	58	1,274
'15	76	81	412	641	84	136	77	1,507
'16	114	89	469	763	102	156	80	1,773
'17	116	76	452	863	102	156	74	1,839
'18	117	99	485	1,005	108	216	79	2,109
계	1,042	1,106	5,282	6,940	1,053	1,597	855	17,875

C4.해양구조물 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	1,295	1,355	13,613	4,604	1,764	2,903	1,723	27,257
'09	2,510	2,570	19,920	8,723	3,832	5,004	3,396	45,955
'10	1,917	2,240	19,233	9,996	3,189	4,803	2,392	43,770
'11	1,694	1,948	14,610	8,105	2,126	3,807	1,736	34,026
'12	1,673	1,297	11,961	9,821	1,987	4,071	1,979	32,789
'13	1,448	1,030	9,968	6,192	1,092	2,548	952	23,230
'14	997	828	7,640	5,694	696	2,930	1,139	19,924
'15	980	651	5,804	6,362	1,292	2,280	1,002	18,371
'16	743	640	4,564	5,096	859	1,657	654	14,213
'17	614	349	3,133	4,759	629	1,105	535	11,124
'18	290	311	1,290	2,442	404	641	182	5,560
계	14,161	13,219	111,736	71,794	17,870	31,749	15,690	276,219



C5. 특수구조물

가. 특허기술경쟁력

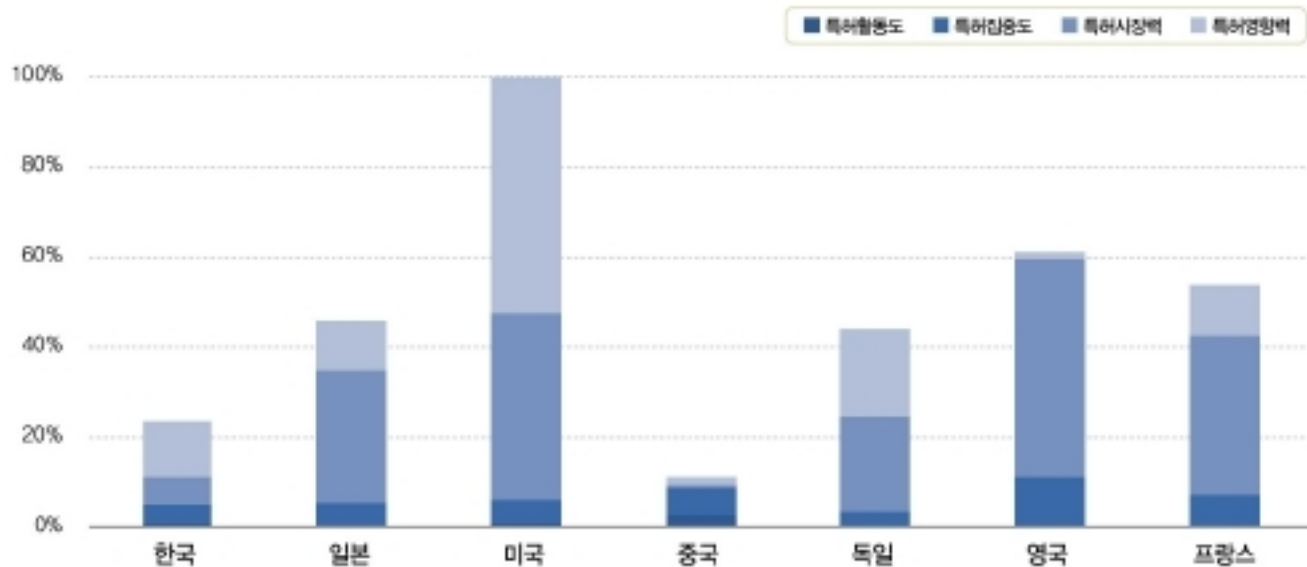
■ 특수구조물 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 특수구조물 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 일본, 5위 독일, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)와 특허영향력(3위)은 상위권 수준이며, 특허집중도(공동 5위)는 중위권 수준, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.10	0.07	0.09	0.70	0.02	0.01	0.01
특허집중도	0.54	0.54	0.60	1.50	0.37	1.28	0.80
특허시장력	0.76	3.34	4.57	0.18	2.35	5.73	4.08
특허영향력	1.56	1.25	5.82	0.45	2.17	0.20	1.27

가중치 적용 후 환산점수 도출

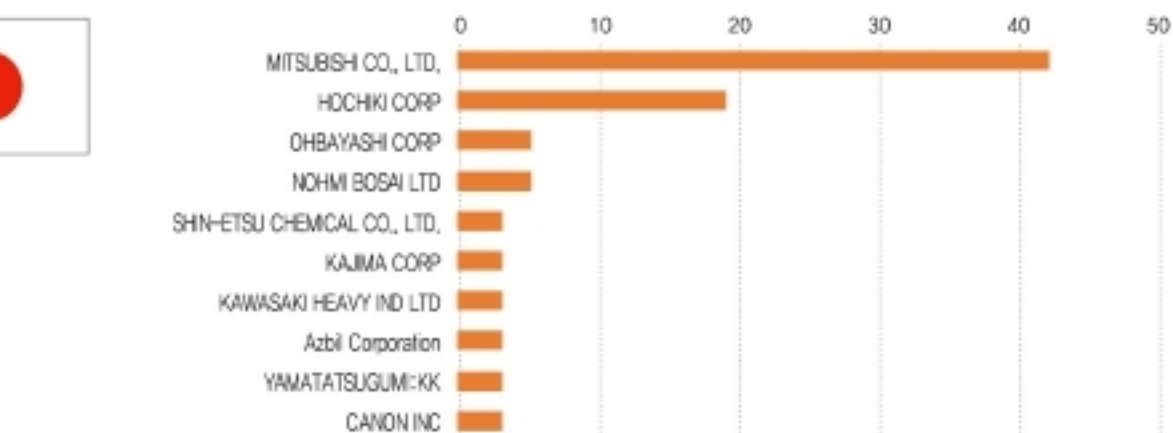
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	23.4%	45.7%	100.0%	11.1%	44.0%	61.2%	53.7%
순위	6	4	1	7	5	2	3

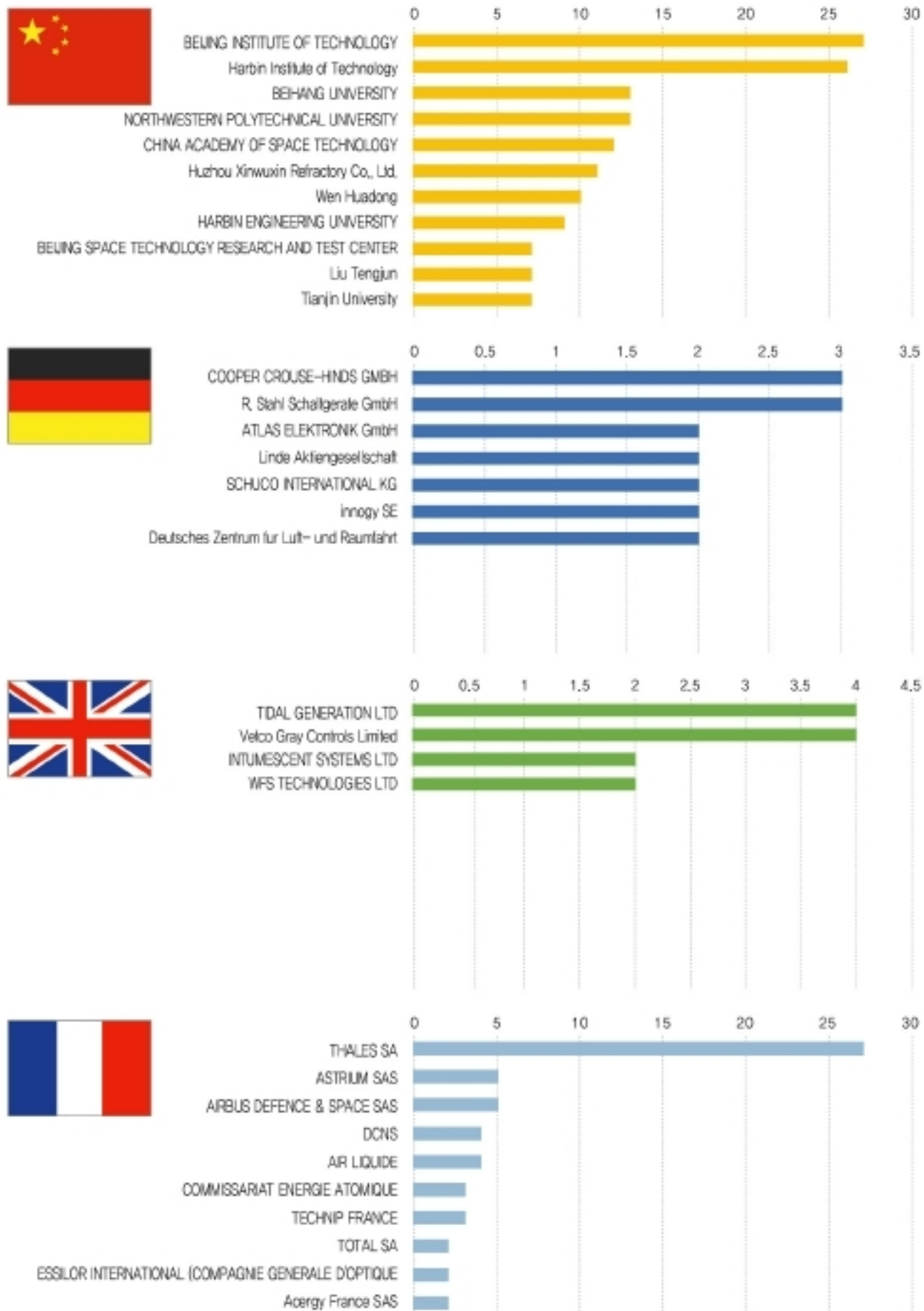


[그림 2.28] 국가별 특수구조물 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출권원건수	한	21	21	28	34	29	29	36	46	32	17	3	296
	일	16	10	14	16	12	17	28	36	24	16	1	190
	미	17	21	15	19	25	28	35	38	27	19	12	256
	중	56	74	76	123	137	149	206	232	352	293	343	2,041
	독	5	5	3	9	7	8	4	3	2	4	4	54
	영	9	6	2	5	6	3	3	1	3	2	1	41
	프	1	1	2	8	7	8	6	3	3	3	0	42
	계	125	138	140	214	223	242	318	359	443	354	364	2,920
배출권원건수	한	14	6	19	1	12	9	9	24	18	9	0	121
	일	25	30	36	33	15	14	18	69	79	21	0	340
	미	58	41	54	54	85	66	64	81	68	43	13	627
	중	31	17	16	6	1	49	18	21	25	8	0	192
	독	5	3	0	16	14	16	0	6	5	2	1	68
	영	32	19	10	15	15	10	8	5	11	1	0	126
	프	0	6	10	12	21	13	17	8	2	3	0	92
	계	165	122	145	137	163	177	134	214	208	87	14	1,566
상업권원건수	한	0	1	2	0	1	1	1	3	2	0	0	11
	일	6	4	6	6	4	4	4	10	11	6	0	61
	미	2	2	4	6	4	5	2	6	7	2	1	41
	중	3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	11
	독	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	프	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	7
	계	11	9	14	15	11	12	8	21	21	9	1	132
프인원건수	한	50	41	40	39	28	21	20	19	2	0	1	261
	일	23	12	11	22	5	16	4	2	0	0	0	95
	미	145	101	71	90	81	67	44	21	4	0	1	625
	중	56	93	58	60	78	34	63	42	33	1	0	518
	독	8	8	0	12	6	2	0	0	0	0	0	36
	영	2	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	8
	프	0	1	11	2	12	2	0	0	0	0		28
	계	284	257	193	225	213	142	131	84	39	1	2	1,571
출원인국적별등록건수*	한	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	5
	일	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	7
	미	1	9	1	7	6	6	15	11	6	4	1	67
	중	0	0	0	0	1	1	4	2	1	0	0	9
	독	1	1	0	0	2	1	0	1	1	0	0	7
	영	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	프	1	0	0	0	3	2	2	2	2	0	0	12
	계	5	12	4	7	15	13	21	17	11	4	1	110

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

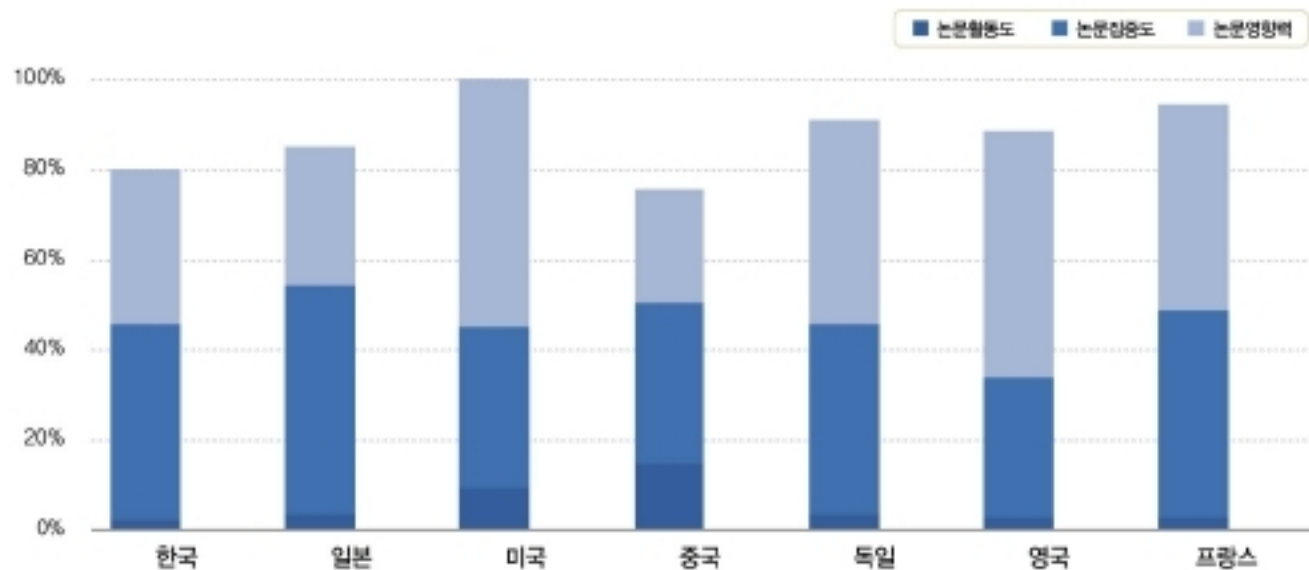
■ 특수구조물 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 특수구조물 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 프랑스, 3위 독일, 4위 영국, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위)는 하위권 수준이며, 논문집중도(3위)는 상위권 수준, 논문 영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.09	0.23	0.42	0.09	0.06	0.06
논문집중도	1.12	1.34	0.91	1.00	1.07	0.76	1.17
논문영향력	0.89	0.82	1.41	0.72	1.15	1.34	1.16

가중치 적용 후 환산점수 도출

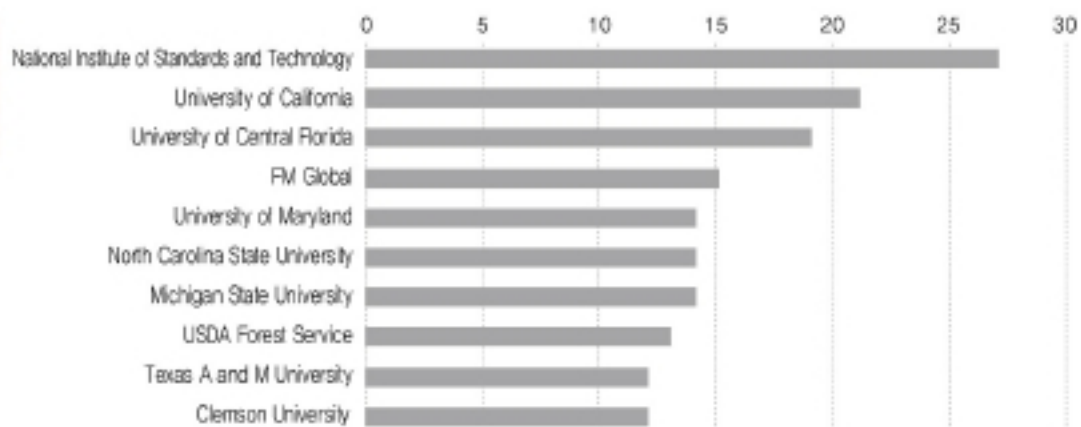
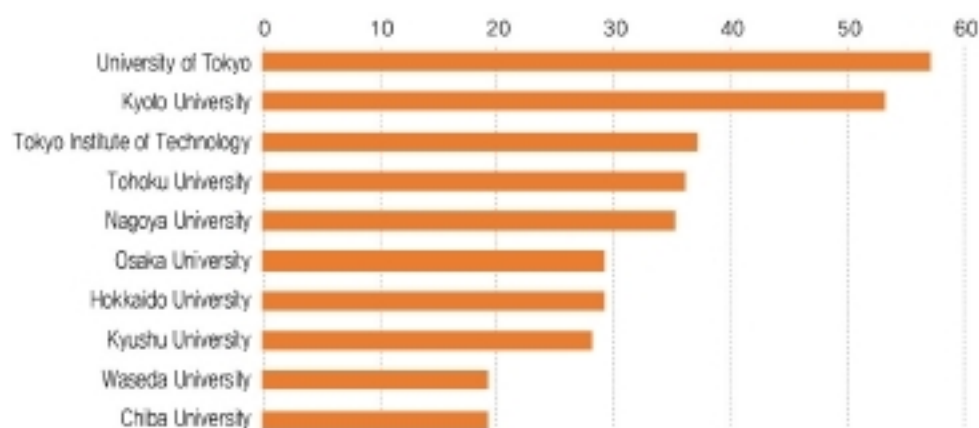
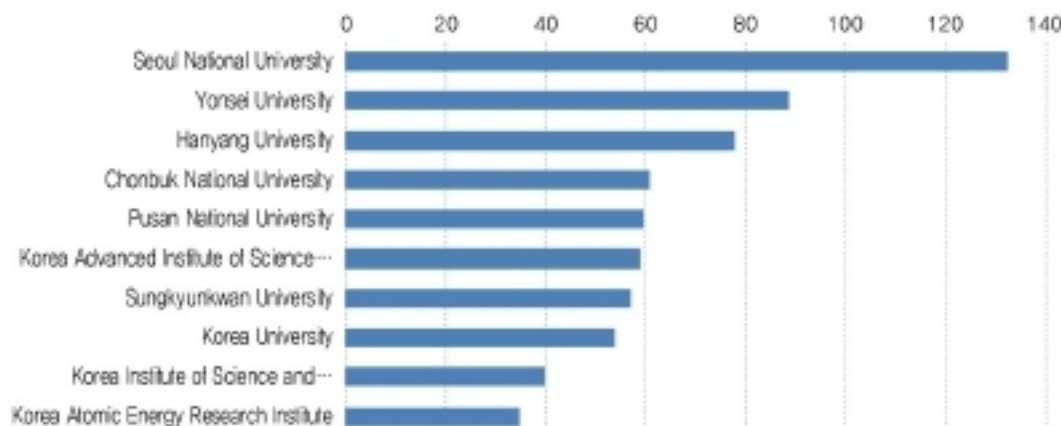
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	80.0%	85.0%	100.0%	75.4%	90.9%	88.3%	94.4%
순위	6	5	1	7	3	4	2

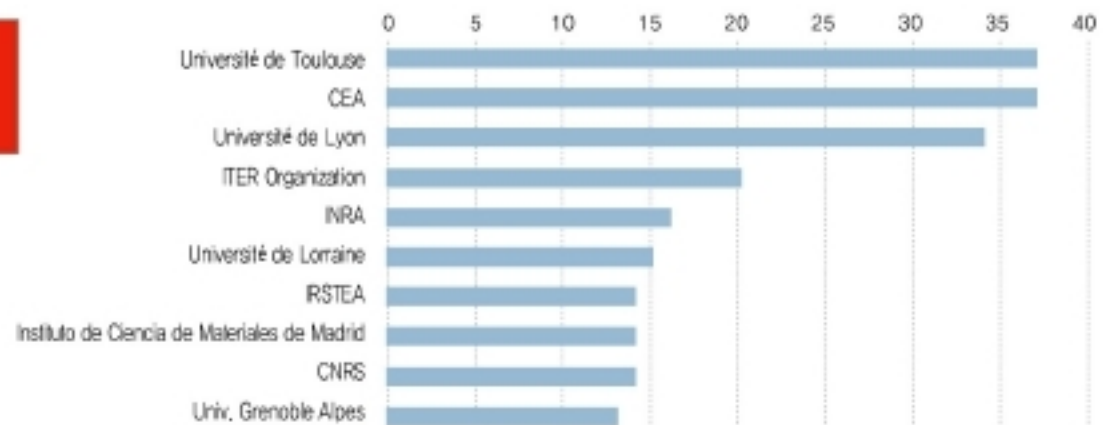
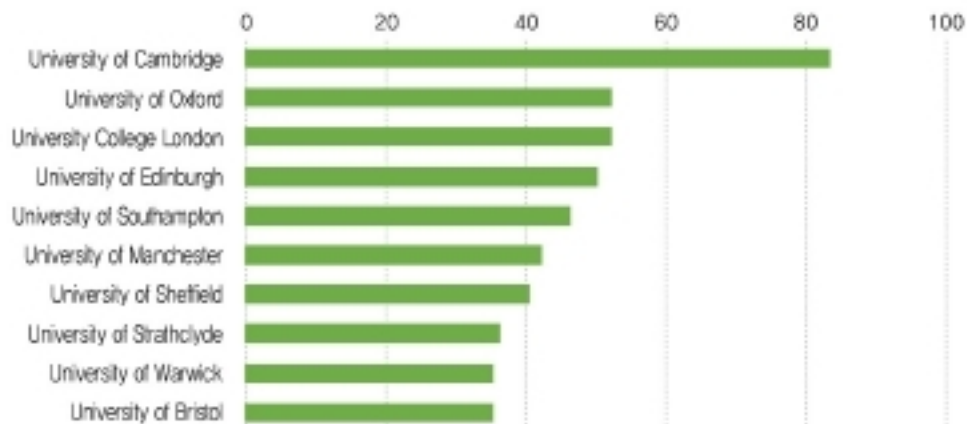
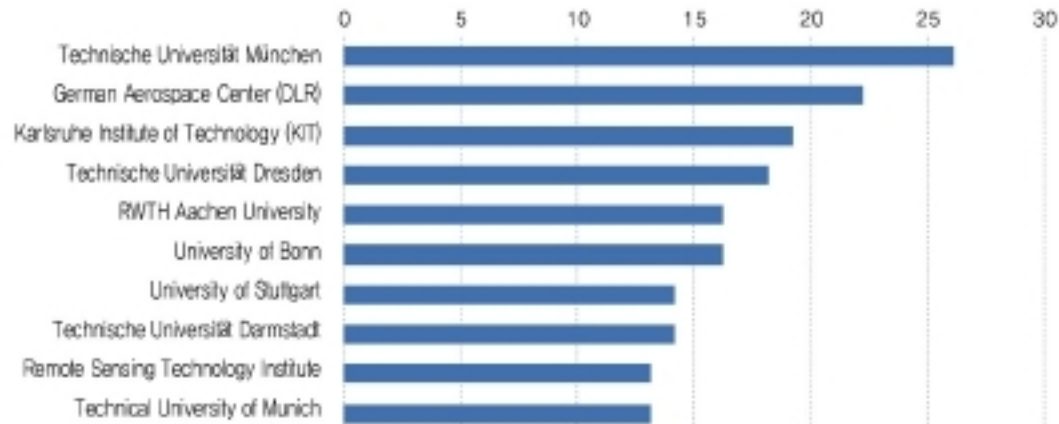
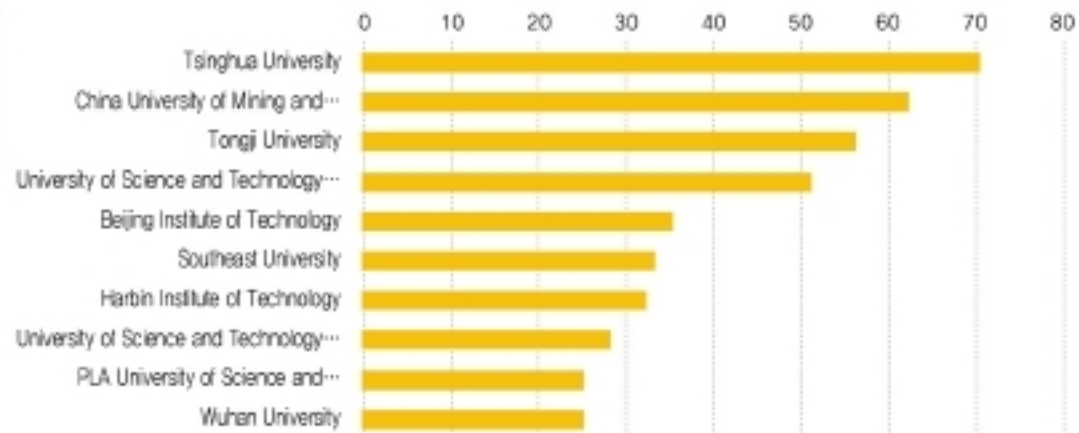


[그림 2.29] 국가별 특수구조물 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

C5.특수구조물 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	144	304	654	823	258	192	179	2,554
'09	191	423	965	1,367	433	261	296	3,936
'10	225	364	956	1,420	384	264	266	3,879
'11	227	403	1,106	1,578	385	286	281	4,266
'12	204	353	981	1,620	380	256	303	4,097
'13	163	278	791	1,250	253	180	209	3,124
'14	184	207	639	1,250	213	173	155	2,821
'15	191	275	759	1,636	263	201	206	3,531
'16	201	276	819	1,692	335	232	198	3,753
'17	197	266	804	1,930	292	234	193	3,916
'18	214	295	837	2,214	317	304	193	4,374
계	2,141	3,444	9,311	16,780	3,513	2,583	2,479	40,251

C5.특수구조물 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	2,574	4,977	21,928	13,212	6,273	6,652	4,584	60,200
'09	4,704	8,608	35,651	24,108	12,779	8,858	9,842	104,550
'10	5,369	6,569	34,255	28,605	10,199	7,886	6,723	99,606
'11	5,199	8,920	38,704	27,309	11,314	9,942	6,475	107,863
'12	4,228	5,812	28,140	26,737	9,696	6,404	6,512	87,529
'13	2,668	4,114	17,893	17,822	5,168	5,681	5,126	58,472
'14	2,272	2,783	13,761	13,444	3,721	3,993	2,594	42,568
'15	2,292	2,221	12,896	18,310	3,045	3,412	3,199	45,375
'16	1,293	1,857	8,900	15,230	3,440	2,577	1,957	35,254
'17	934	1,130	5,900	12,045	1,862	1,895	1,112	24,878
'18	578	570	2,997	6,207	951	982	579	12,864
계	32,111	47,561	221,025	203,029	68,448	58,282	48,703	679,159

C6. 수공구조물

가. 특허기술경쟁력

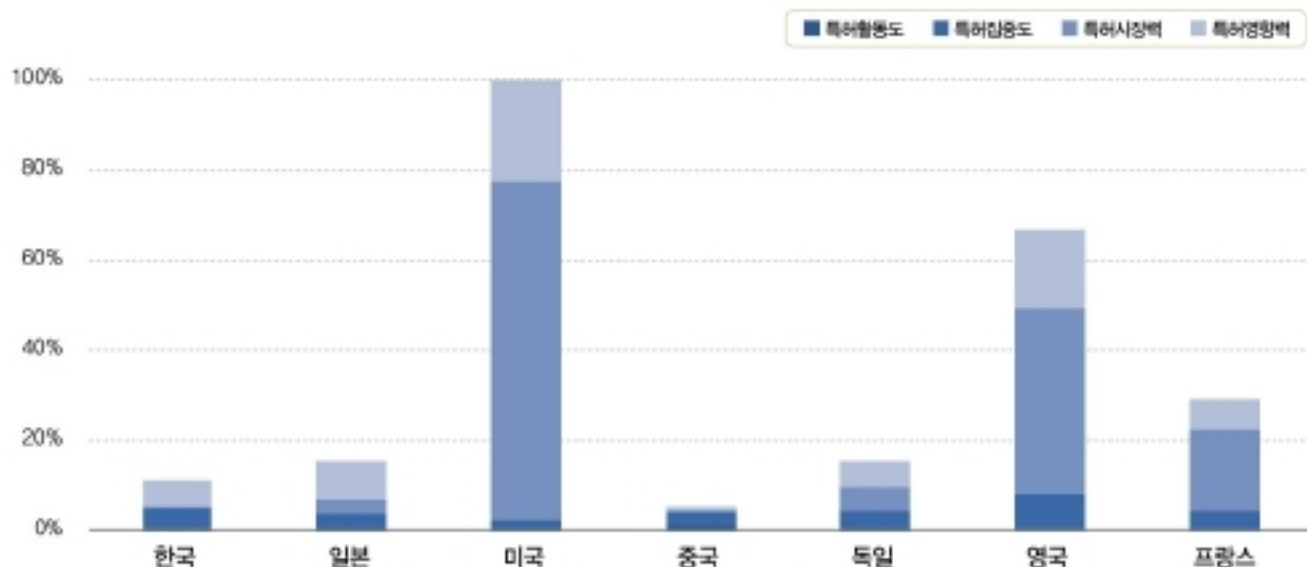
■ 수공구조물 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 수공구조물 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국은 특허활동도(2위), 특허집중도(3위), 특허영향력(4위)에서 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.21	0.09	0.06	0.58	0.04	0.02	0.01
특허집중도	1.09	0.71	0.38	1.24	0.90	1.47	0.83
특허시장력	0.10	0.68	12.30	0.03	1.13	7.33	3.27
특허영향력	1.44	1.71	3.66	0.46	1.19	3.06	1.19

가중치 적용 후 환산점수 도출

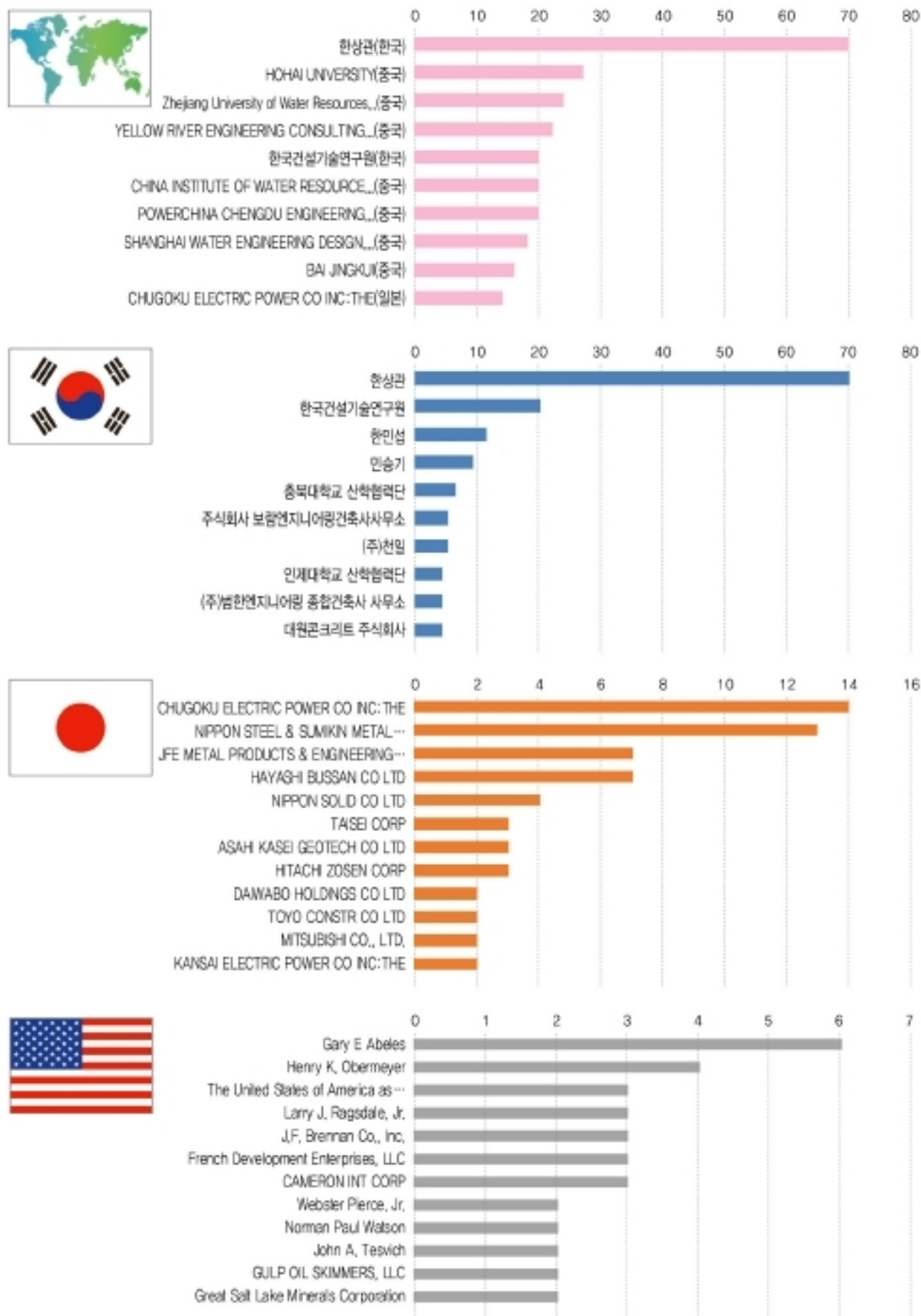
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	11.2%	15.7%	100.0%	5.6%	15.8%	66.9%	29.1%
순위	6	5	1	7	4	2	3



[그림 2.30] 국가별 수공구조물 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



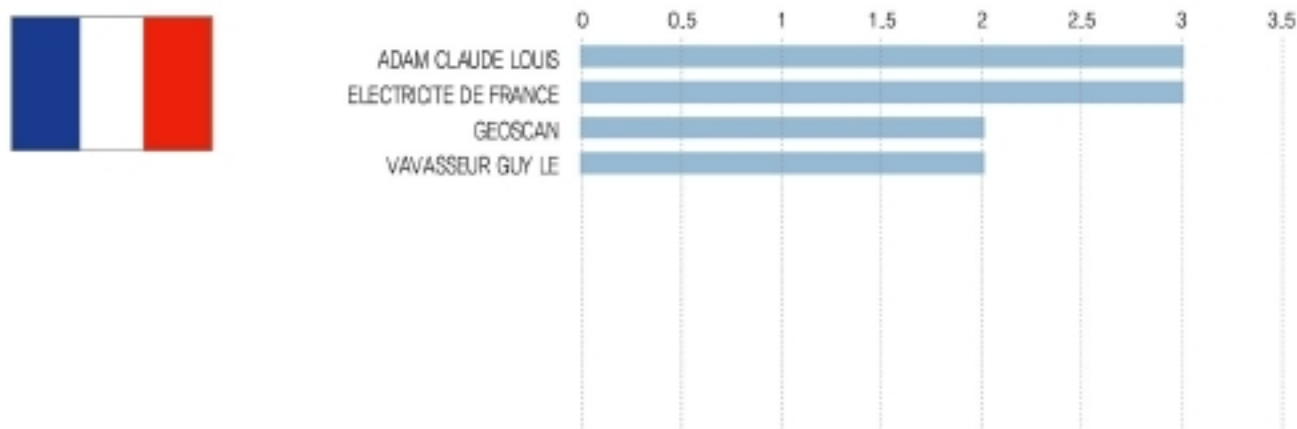
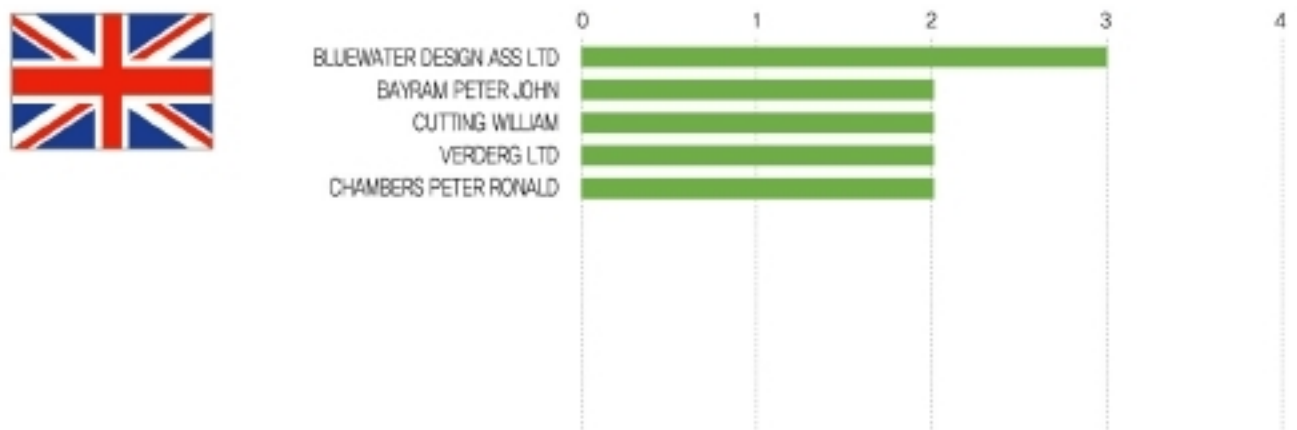
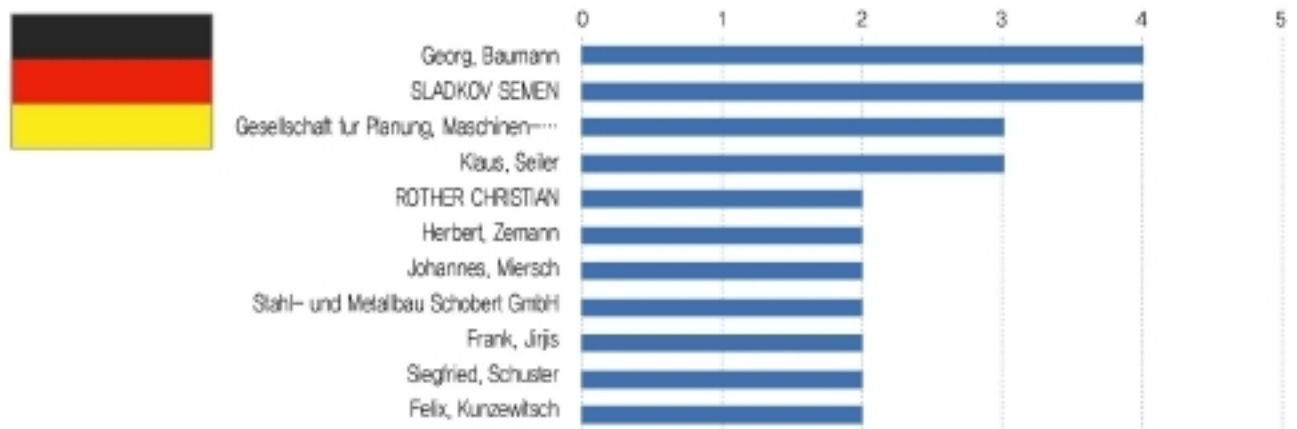


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 우량분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출권원건수	한	47	63	61	41	40	61	65	16	28	12	10	444
	일	20	17	22	19	17	30	18	18	15	8	2	186
	미	8	10	10	16	7	14	10	16	14	11	5	121
	중	15	23	42	48	62	91	108	137	185	298	241	1,250
	독	11	13	5	9	8	13	10	13	5	9	0	96
	영	3	6	8	4	2	2	6	3	0	1	0	35
	프	3	3	7	7	3	1	1	4	0	3	0	32
	계	107	135	155	144	139	212	218	207	247	342	258	2,164
패밀리권원건수	한	1	2	1	2	2	3	0	0	0	1	0	12
	일	1	0	0	3	1	1	21	8	0	0	0	35
	미	29	45	25	38	7	69	29	81	36	26	27	412
	중	0	4	2	1	1	1	0	0	1	0	0	10
	독	2	6	0	1	1	4	9	3	1	3	0	30
	영	9	4	15	8	3	3	15	14	0	0	0	71
	프	0	11	4	4	1	0	0	7	0	2	0	29
	계	42	72	47	57	16	81	74	113	38	32	27	599
상대권원건수	한	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	일	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
	미	0	1	0	0	0	1	1	3	2	0	3	11
	중	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	독	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	영	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	프	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	계	0	1	0	1	0	1	2	4	2	0	3	14
피인용권원건수	한	76	85	73	29	35	32	21	4	5	1	0	361
	일	42	39	11	18	14	14	3	4	0	0	0	145
	미	46	37	28	47	26	23	5	14	3	1	0	230
	중	16	15	33	39	47	67	47	30	15	4	0	313
	독	18	9	6	4	0	1	3	2	0	0	0	43
	영	12	2	12	13	0	0	2	0	0	0	0	41
	프	4	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	11
	계	214	188	167	152	122	137	81	54	23	6	0	1,144
출원인국적별등록건수*	한	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3
	일	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
	미	2	1	2	5	2	8	3	8	6	6	0	43
	중	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5
	독	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	영	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
	프	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	계	3	3	3	5	2	9	6	11	8	7	0	57

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

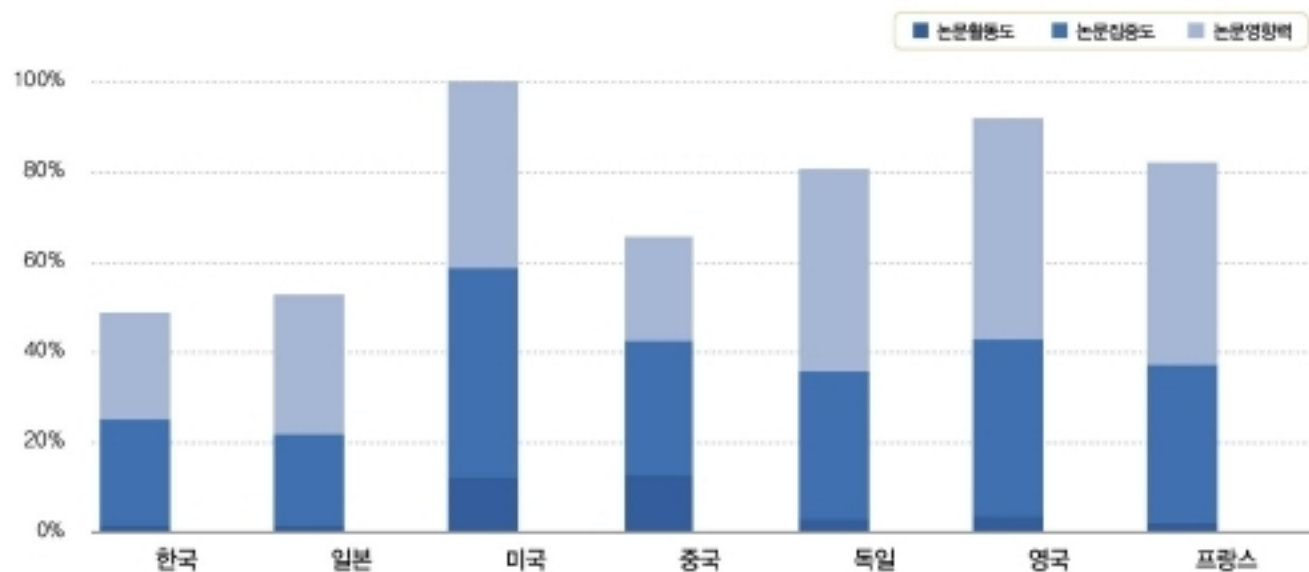
■ 수공구조물 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 7위로 평가

- 수공구조물 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 중국, 6위 일본, 7위 한국 순
- 한국의 논문활동도(공동 6위), 논문집중도(6위), 논문영향력(7위) 모두 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.03	0.03	0.34	0.38	0.07	0.09	0.05
논문집중도	0.65	0.54	1.35	0.91	0.88	1.06	0.95
논문영향력	0.65	0.83	1.21	0.70	1.21	1.34	1.21

가중치 적용 후 환산점수 도출

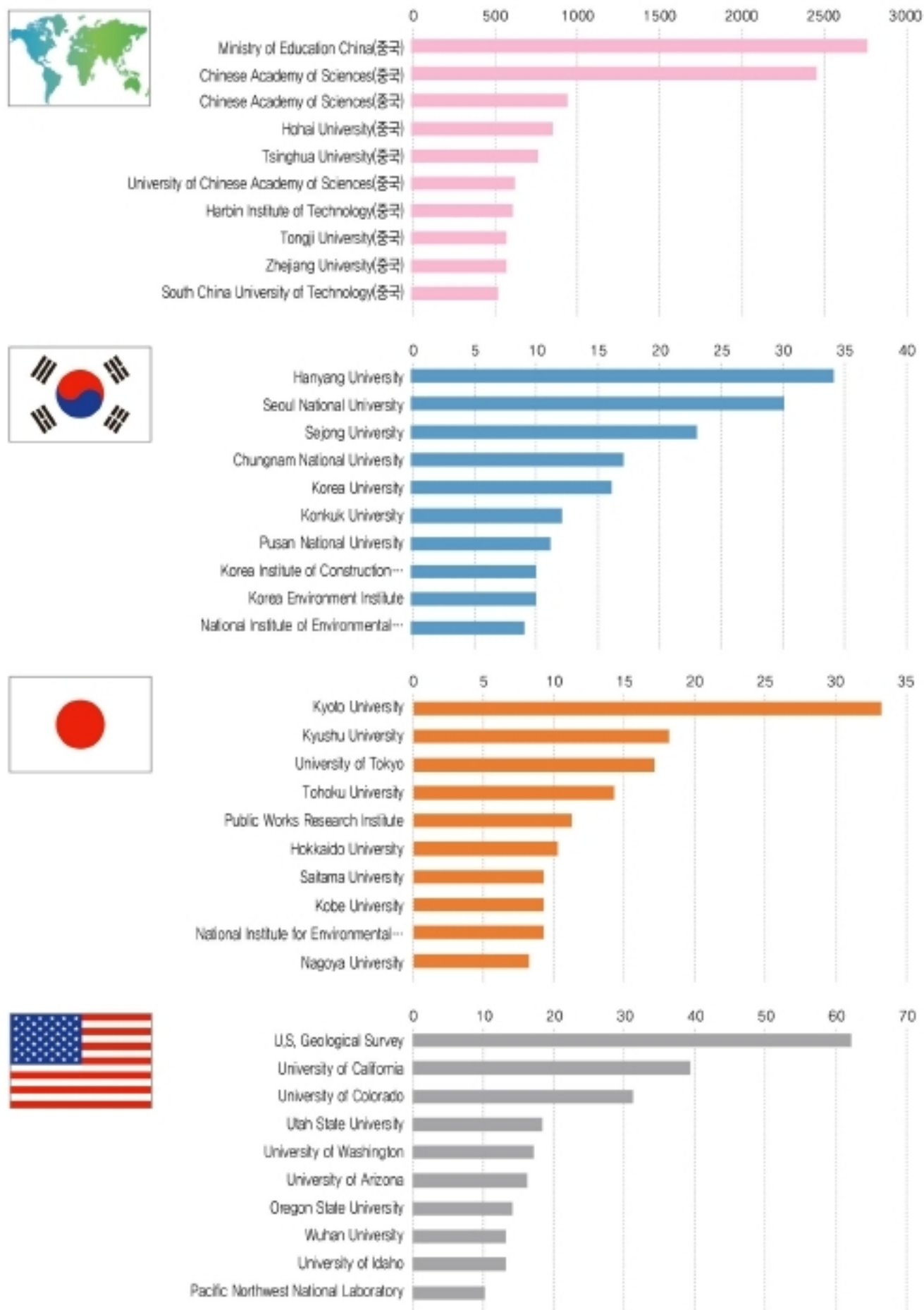
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	48.4%	52.5%	100.0%	65.5%	80.4%	91.7%	81.7%
순위	7	6	1	5	4	2	3



[그림 2.31] 국가별 수공구조물 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력



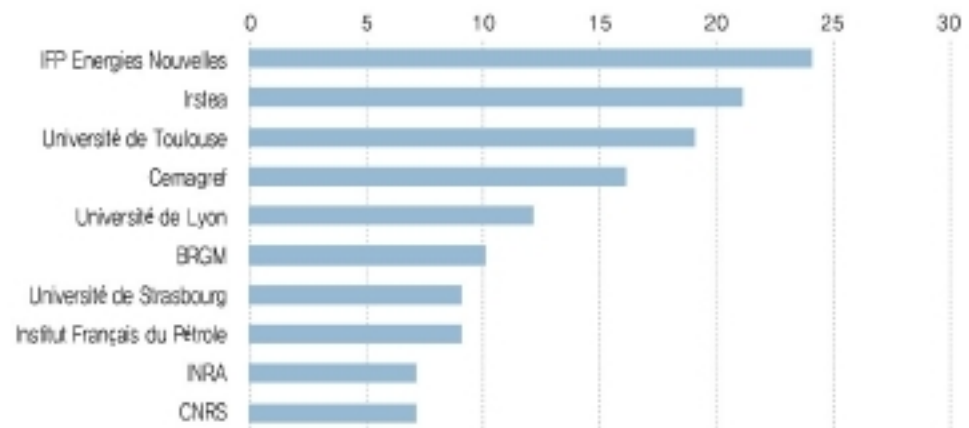
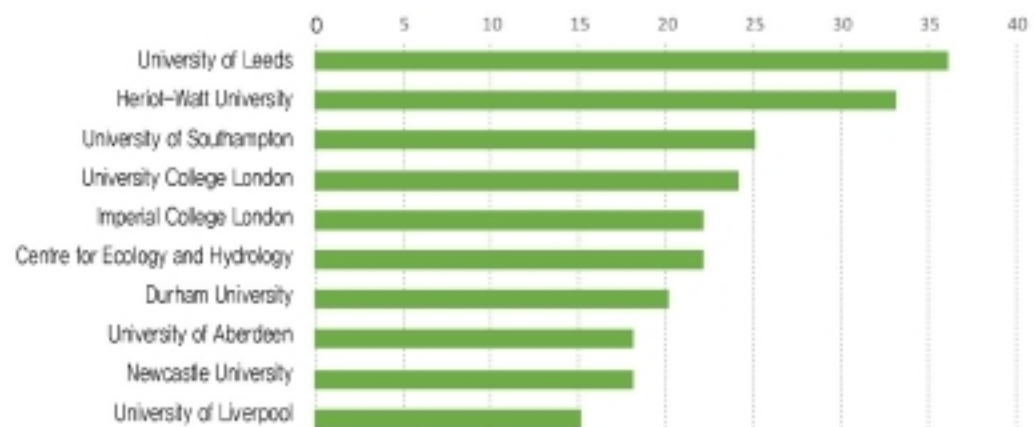
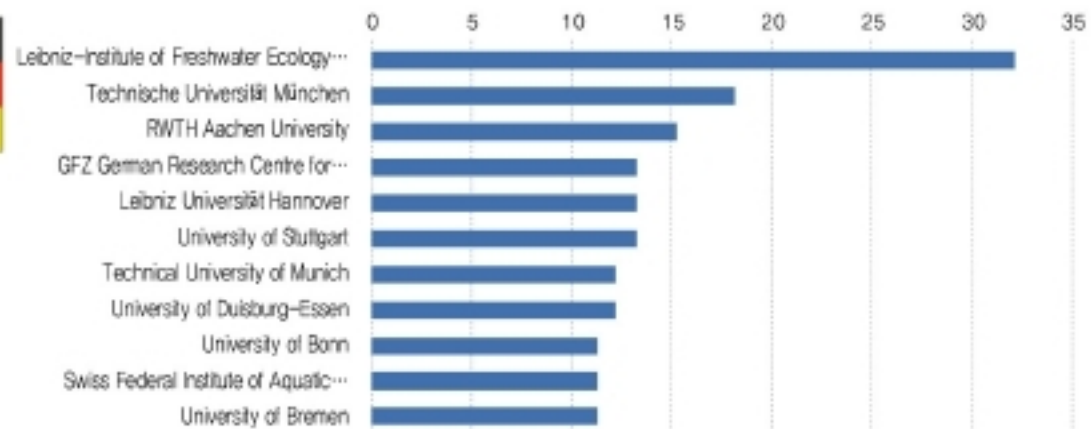
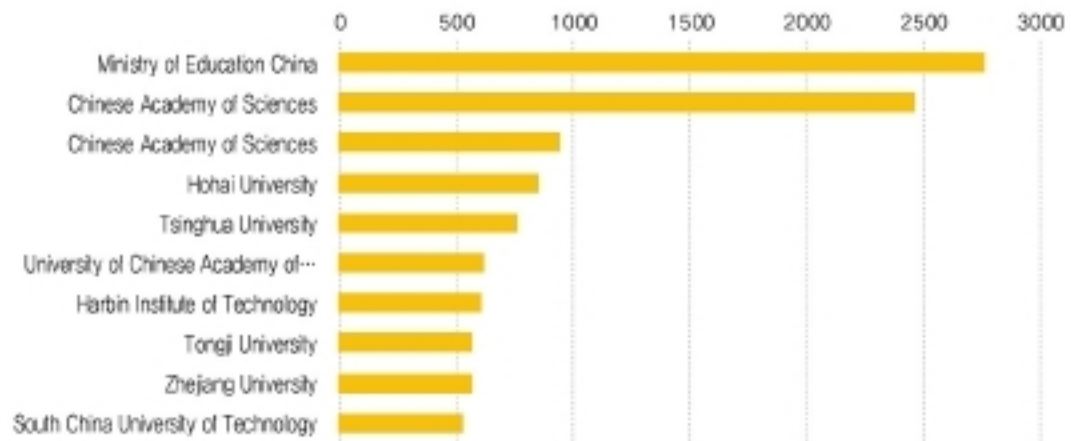


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

C6.수공구조물 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	20	40	353	270	72	81	32	868
'09	38	42	437	423	90	112	56	1,198
'10	42	42	458	373	91	134	81	1,221
'11	33	40	472	421	75	102	67	1,210
'12	28	34	451	451	90	115	74	1,243
'13	33	63	447	480	98	125	68	1,314
'14	51	44	416	481	74	118	59	1,243
'15	43	34	483	572	115	119	69	1,435
'16	60	56	536	709	127	151	75	1,714
'17	45	45	544	696	104	127	82	1,643
'18	69	75	564	822	152	169	88	1,939
계	462	515	5,161	5,698	1,088	1,353	751	15,028

C6.수공구조물 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	437	1,711	12,086	5,008	2,779	4,633	959	27,613
'09	712	1,062	14,084	7,875	2,699	4,570	1,965	32,967
'10	1,081	780	14,701	6,976	2,871	3,900	2,828	33,137
'11	448	494	12,723	7,399	2,486	2,259	1,462	27,271
'12	333	367	10,346	7,121	2,152	2,947	1,548	24,814
'13	333	778	8,796	5,734	1,993	2,588	1,459	21,681
'14	327	631	7,389	5,372	1,425	2,418	1,359	18,921
'15	368	257	7,371	5,611	2,108	2,108	1,018	18,841
'16	370	335	6,132	5,627	1,471	1,750	988	16,673
'17	208	198	3,553	4,353	566	928	496	10,302
'18	129	125	1,606	2,327	308	508	231	5,234
계	4,746	6,738	98,787	63,403	20,858	28,609	14,313	237,454

D. 플랜트

D1. 발전플랜트

가. 특허기술경쟁력

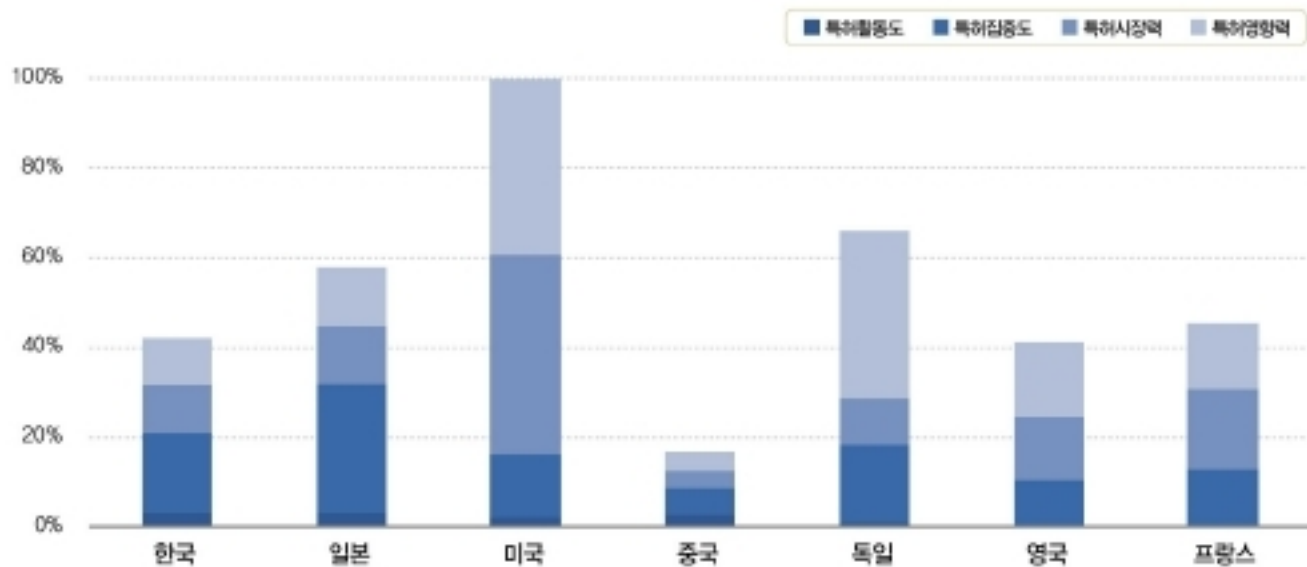
발전플랜트 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 발전플랜트 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 일본, 4위 프랑스, 5위 한국, 6위 영국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)와 특허집중도(2위)는 상위권 수준이며, 특허시장력(5위)은 중위권 수준, 특허영향력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.27	0.30	0.12	0.24	0.06	0.01	0.01
특허집중도	1.43	2.46	0.81	0.51	1.13	0.66	0.82
특허시장력	0.85	1.10	2.62	0.30	0.66	0.89	1.17
특허영향력	0.85	1.14	2.31	0.35	2.43	1.07	0.96

가중치 적용 후 환산점수 도출

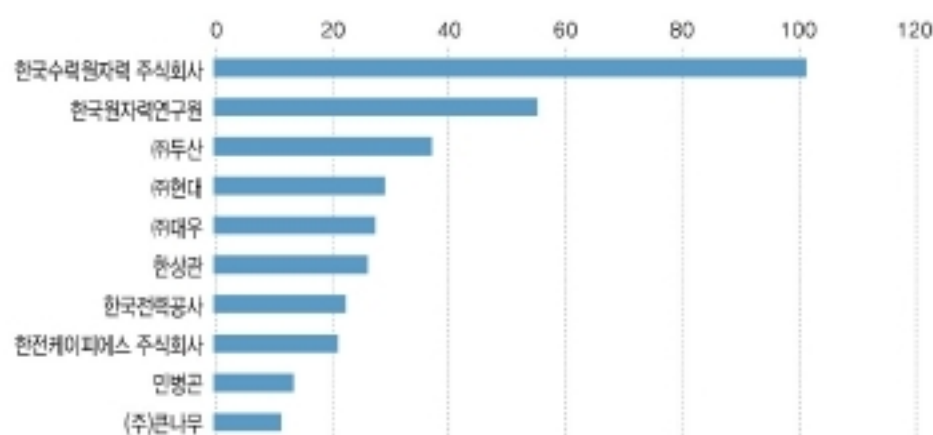
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	41.9%	57.9%	100.0%	16.6%	66.0%	41.3%	45.5%
순위	5	3	1	7	2	6	4



[그림 2.32] 국가별 발전플랜트 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



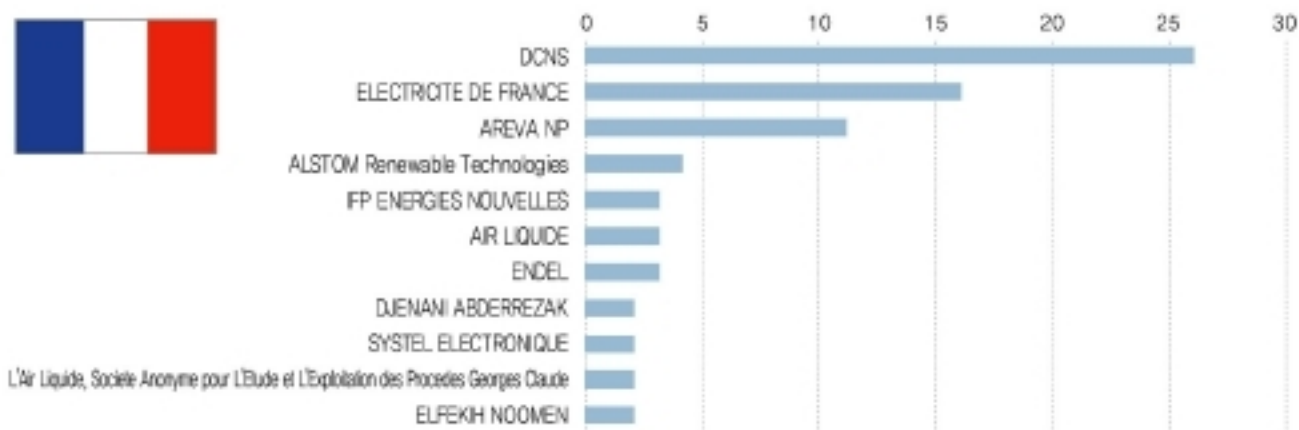


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허출원건수	한	94	106	131	147	174	141	165	119	113	116	36	1,342
	일	114	120	163	202	239	176	119	127	137	72	16	1,485
	미	38	38	54	68	58	83	63	69	55	48	21	595
	중	30	53	52	88	111	97	128	159	174	158	135	1,185
	독	26	30	38	49	46	22	23	20	11	11	4	280
	영	1	4	4	0	2	5	1	4	12	3	0	36
	프	4	8	7	5	19	11	6	2	6	5	0	73
	계	307	359	449	559	649	535	505	500	508	413	212	4,996
특허인건수	한	247	94	326	106	319	131	347	147	475	174	381	2,747
	일	319	114	424	120	442	163	511	202	646	239	520	3,700
	미	197	38	252	38	248	54	383	68	309	58	442	2,087
	중	91	30	71	53	115	52	154	88	218	111	176	1,159
	독	39	26	52	30	74	38	126	49	116	46	52	648
	영	1	1	5	4	23	4	0	0	2	2	14	56
	프	11	4	27	8	10	7	19	5	66	19	45	221
	계	905	307	1,157	359	1,231	449	1,540	559	1,832	649	1,630	10,618
상업적특허수	한	12	16	14	14	26	23	17	15	10	3	1	151
	일	21	28	37	34	41	45	15	28	36	2	4	291
	미	10	9	15	35	25	31	15	28	23	15	8	214
	중	3	2	5	5	10	6	7	4	5	1	0	48
	독	0	0	3	1	4	1	0	1	0	1	0	11
	영	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	프	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	4
	계	46	55	75	90	108	107	54	76	74	22	13	720
특허인건수	한	161	159	202	176	138	89	64	24	15	2	0	1,030
	일	263	210	206	241	188	70	22	8	0	0	0	1,208
	미	223	158	225	233	100	101	43	83	8	1	0	1,175
	중	33	55	40	107	64	44	46	19	15	4	0	427
	독	44	43	64	47	22	28	4	1	0	0	0	253
	영	0	7	10	0	2	0	0	0	0	0	0	19
	프	0	5	11	1	35	2	0	0	0	0	0	54
	계	724	637	758	805	549	334	179	135	38	7	0	4,166
특허인건수*	한	1	1	0	4	2	0	6	3	2	2	0	21
	일	4	6	4	22	11	4	4	5	2	0	0	62
	미	5	11	22	18	18	26	18	14	9	3	2	146
	중	0	0	2	0	2	2	1	2	1	0	0	10
	독	1	1	1	2	6	2	3	4	1	0	0	21
	영	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	프	0	1	1	2	1	8	2	0	0	0	0	15
	계	11	21	30	48	40	42	34	28	16	5	2	277

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

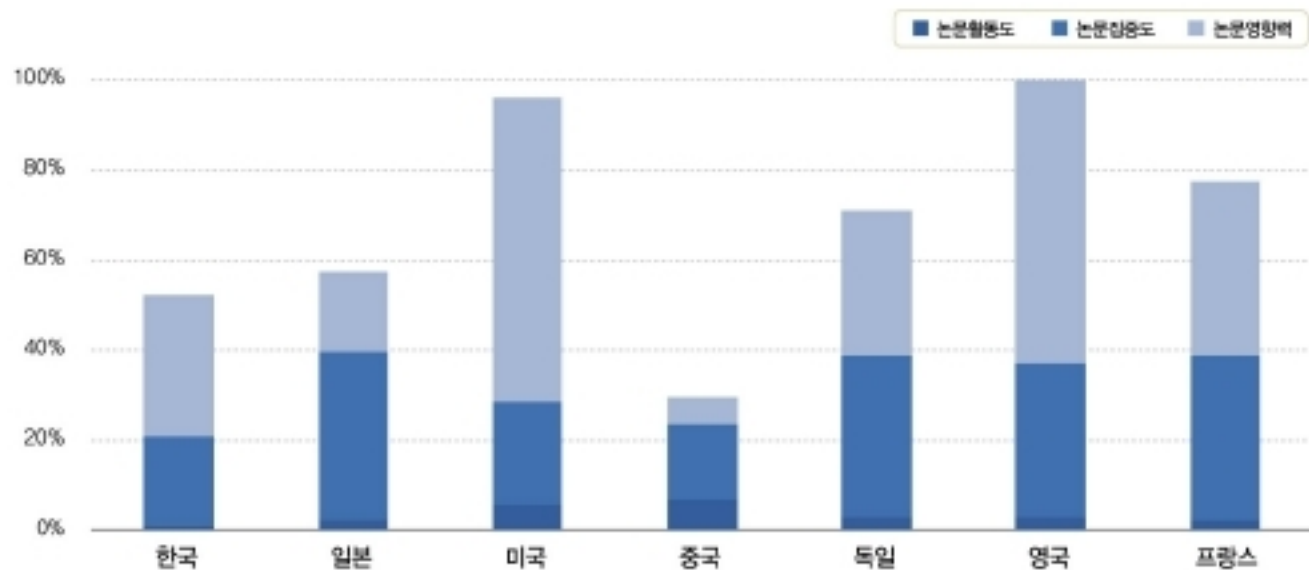
▣ 발전플랜트 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 발전플랜트 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 영국, 2위 미국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위)와 논문집중도(7위)는 하위권 수준이며, 논문영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.03	0.11	0.16	0.43	0.11	0.09	0.07
논문집중도	0.61	1.78	0.63	1.03	1.36	1.04	1.31
논문영향력	0.99	0.86	1.91	0.38	1.23	1.92	1.39

가중치 적용 후 환산점수 도출

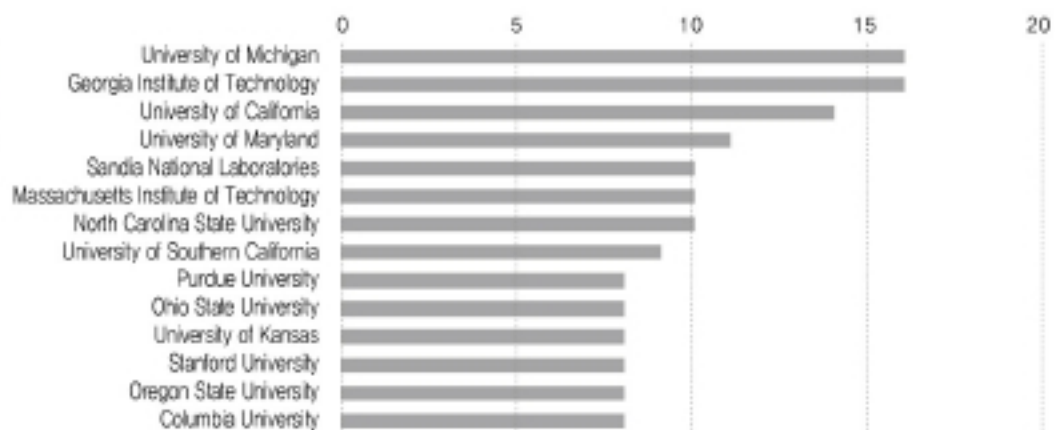
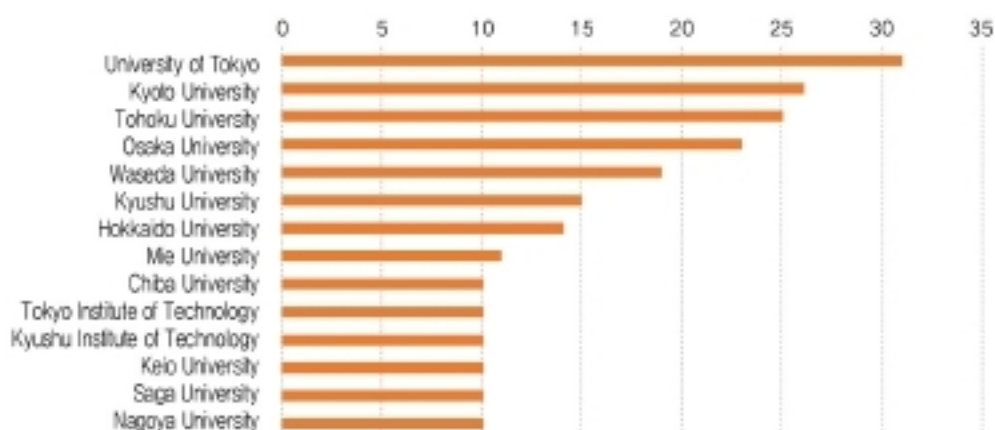
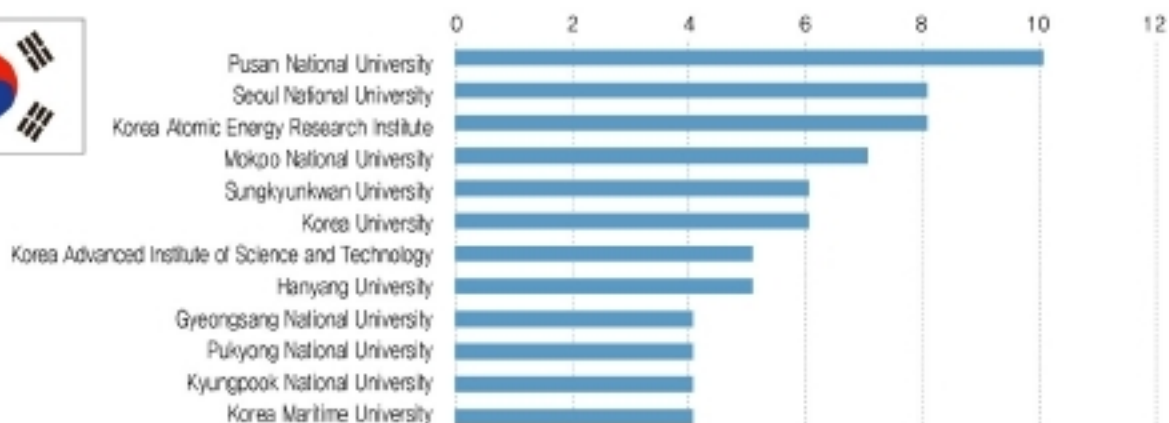
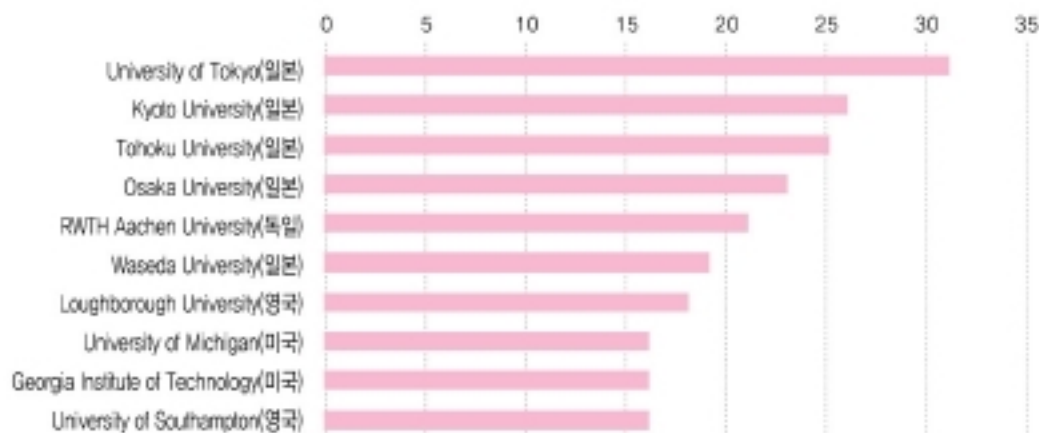
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	52.0%	57.3%	96.0%	29.4%	70.9%	100.0%	77.5%
순위	6	5	2	7	4	1	3

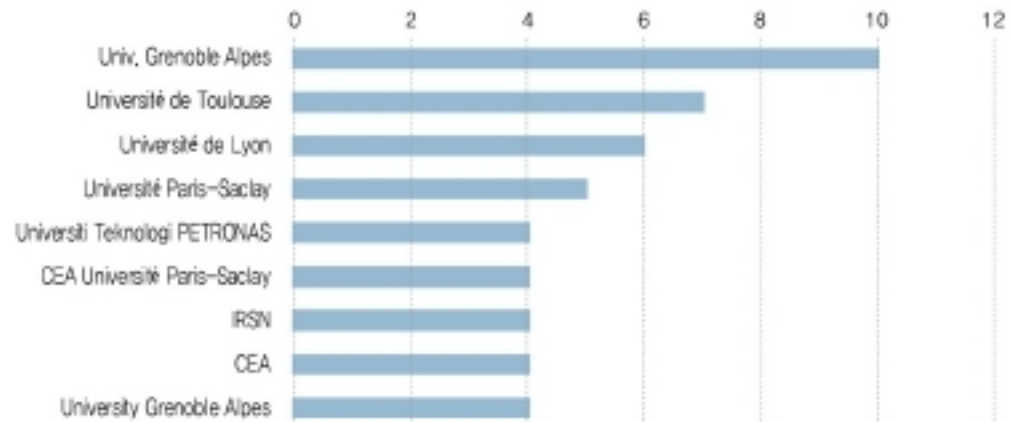
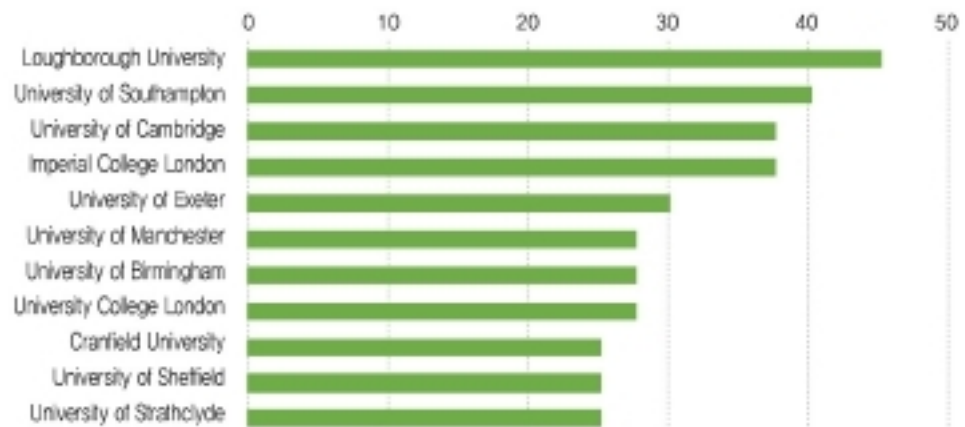
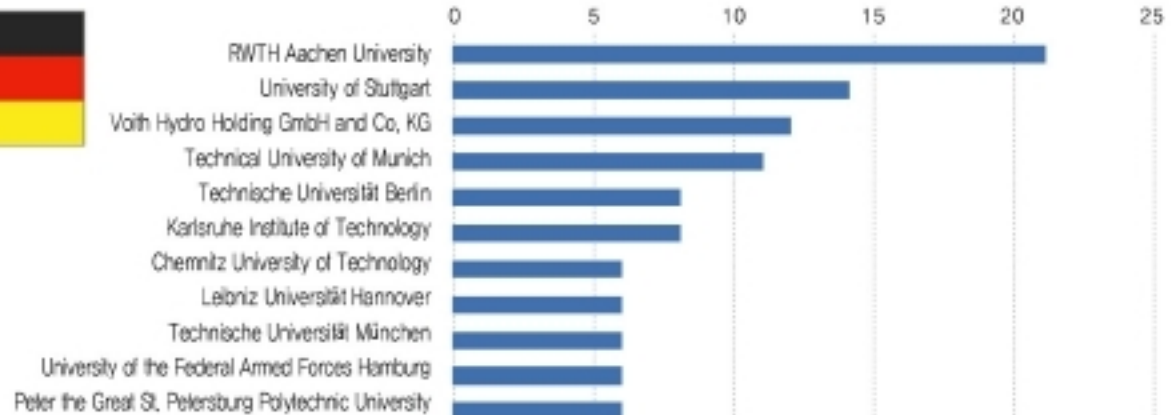
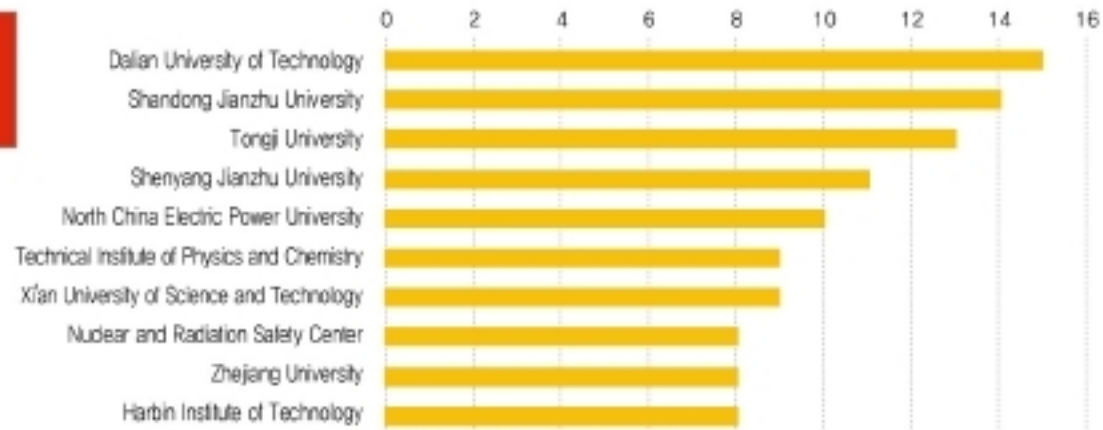


[그림 2.33] 국가별 발전플랜트 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

D1.발전플랜트 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	6	19	53	5	8	14	8	113
'09	1	42	38	9	14	15	20	139
'10	2	42	35	37	24	21	19	180
'11	20	76	65	179	28	38	28	434
'12	13	74	49	159	40	49	49	433
'13	13	52	56	73	34	31	24	283
'14	9	66	105	78	72	60	36	426
'15	27	55	169	230	79	89	36	685
'16	27	64	146	228	131	74	70	740
'17	28	74	166	609	123	87	64	1,151
'18	33	134	107	1,013	132	64	71	1,554
계	179	698	989	2,620	685	542	425	6,138

D1.발전플랜트 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	143	150	1,009	6	346	177	787	2,618
'09	13	231	319	61	97	144	93	958
'10	5	199	444	288	138	171	215	1,460
'11	66	265	633	736	182	600	125	2,607
'12	50	233	976	472	356	612	243	2,942
'13	59	137	472	285	281	270	97	1,601
'14	122	312	717	231	438	576	167	2,563
'15	76	197	868	619	336	548	77	2,721
'16	35	159	578	322	403	232	121	1,850
'17	25	119	345	280	244	153	67	1,233
'18	4	28	30	73	42	42	7	226
계	598	2,030	6,391	3,373	2,863	3,525	1,999	20,779

D2. 자원개발플랜트

가. 특허기술경쟁력

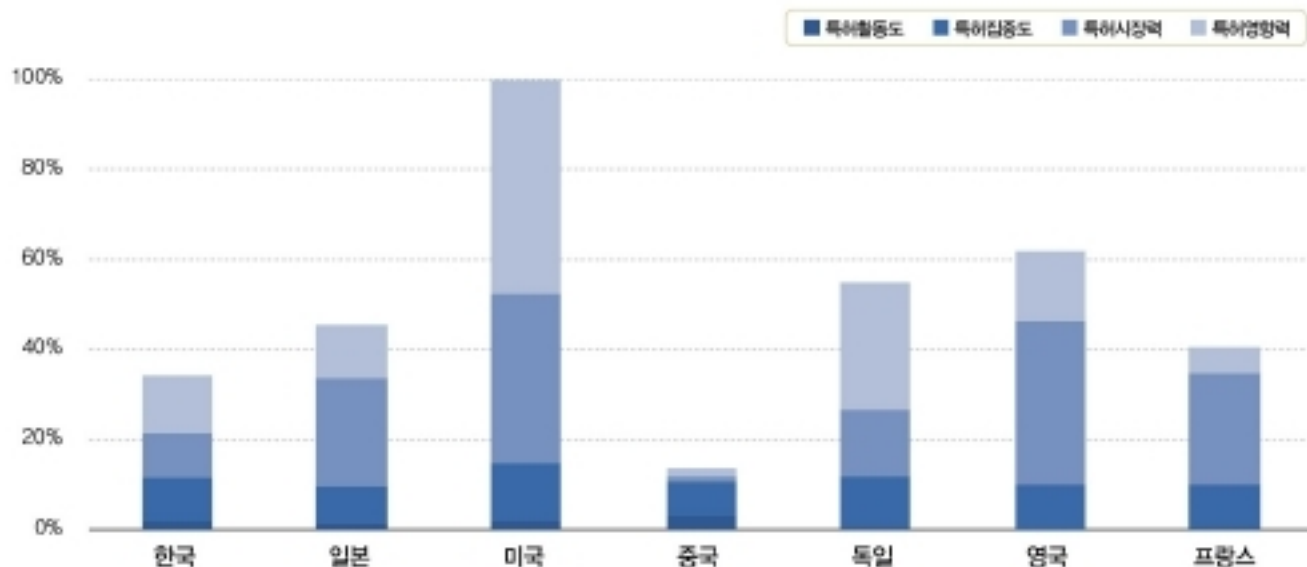
□ 자원개발플랜트 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 자원개발플랜트 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 프랑스, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)에서 상위권 수준이며, 특허집중도(4위), 특허영향력(4위)은 중위권, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.17	0.08	0.15	0.53	0.05	0.01	0.01
특허집중도	0.91	0.70	1.01	1.13	0.94	0.77	0.81
특허시장력	0.92	2.00	2.96	0.24	1.23	2.91	2.11
특허영향력	1.17	0.97	3.76	0.26	2.36	1.22	0.50

가중치 적용 후 환산점수 도출

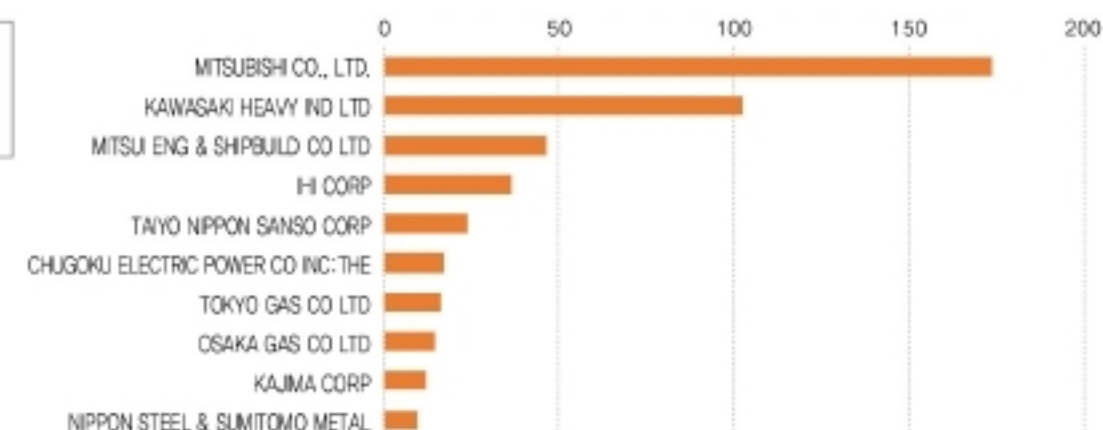
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	33.9%	45.3%	100.0%	13.5%	54.9%	61.6%	40.4%
순위	6	4	1	7	3	2	5



[그림 2.34] 국가별 자원개발플랜트 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



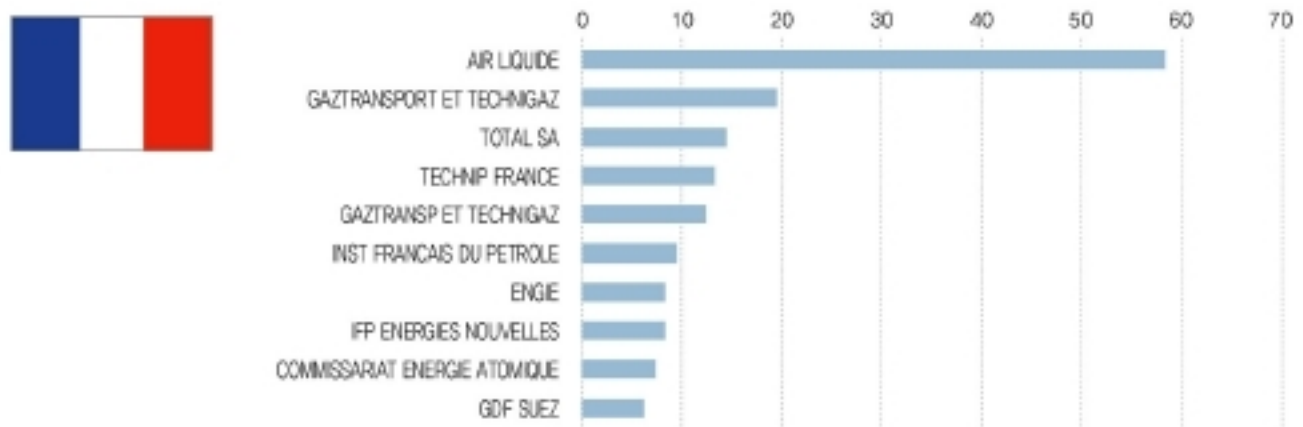
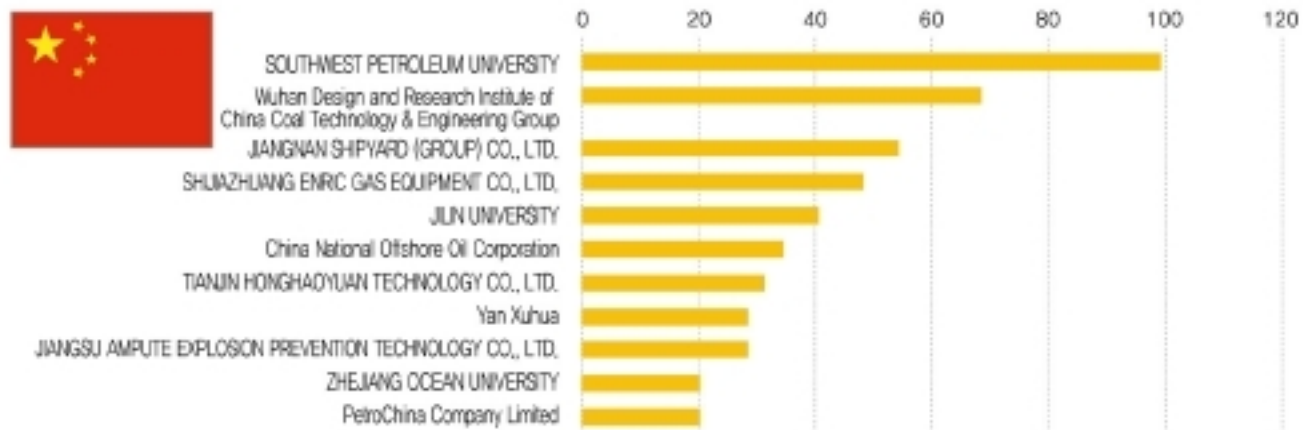


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허출원건수	한	218	187	158	240	214	217	220	182	148	117	41	1,942
	일	79	80	83	113	90	107	103	94	108	94	16	967
	미	138	145	144	174	185	217	184	153	154	97	58	1,649
	중	126	147	231	300	384	603	693	714	956	986	814	5,954
	독	48	57	93	58	71	42	44	32	40	28	4	517
	영	9	14	4	15	9	6	8	13	11	8	0	97
	프	17	16	21	18	13	19	11	14	16	16	0	161
	계	635	646	734	918	966	1,211	1,263	1,202	1,433	1,346	933	11,287
특허등록건수	한	240	192	265	249	252	192	368	316	187	77	15	2,353
	일	183	146	275	348	229	330	271	259	341	141	49	2,572
	미	638	651	778	809	708	809	722	501	598	266	199	6,679
	중	159	125	196	241	218	191	317	171	162	69	13	1,862
	독	103	128	128	87	110	54	79	62	80	26	5	862
	영	30	82	14	81	47	16	23	55	26	7	0	381
	프	34	85	56	56	28	62	41	45	32	21	0	460
	계	1,387	1,409	1,712	1,871	1,592	1,654	1,821	1,409	1,426	607	281	15,169
상업적특허출원건수	한	19	16	11	25	20	12	13	9	13	2	0	140
	일	19	20	23	28	23	35	30	21	28	13	6	246
	미	26	28	42	39	36	34	47	17	34	9	10	322
	중	10	10	10	13	20	7	20	3	14	2	0	109
	독	0	3	2	2	3	0	1	1	1	1	0	14
	영	0	1	0	0	1	1	1	5	0	0	0	9
	프	0	2	0	2	0	2	1	2	0	0	0	9
	계	74	80	88	109	103	91	113	58	90	27	16	849
특허침해소송건수	한	697	624	328	403	219	134	74	54	4	2	0	2,539
	일	241	189	157	146	115	60	32	16	1	1	0	958
	미	1,902	1,392	1,306	834	579	494	212	125	31	8	0	6,883
	중	295	197	253	232	243	268	303	136	75	8	0	2,010
	독	128	62	71	47	41	15	17	2	3	0	0	386
	영	43	15	1	8	0	3	2	1	0	0	0	73
	프	23	7	25	12	2	0	2	0	0	0	0	71
	계	3,329	2,486	2,141	1,682	1,199	974	642	334	114	19	0	12,920
특허침해소송판결건수*	한	5	11	3	11	9	14	7	3	3	0	0	66
	일	5	5	2	4	8	1	13	3	4	0	0	45
	미	42	50	44	44	52	69	57	54	36	16	4	468
	중	0	0	2	0	2	2	1	2	1	0	0	10
	독	8	6	5	6	5	6	8	1	0	0	0	45
	영	0	2	2	3	4	0	0	1	0	1	1	14
	프	2	2	4	2	3	6	2	0	0	0	0	21
	계	62	76	62	70	83	98	88	64	44	17	5	669

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

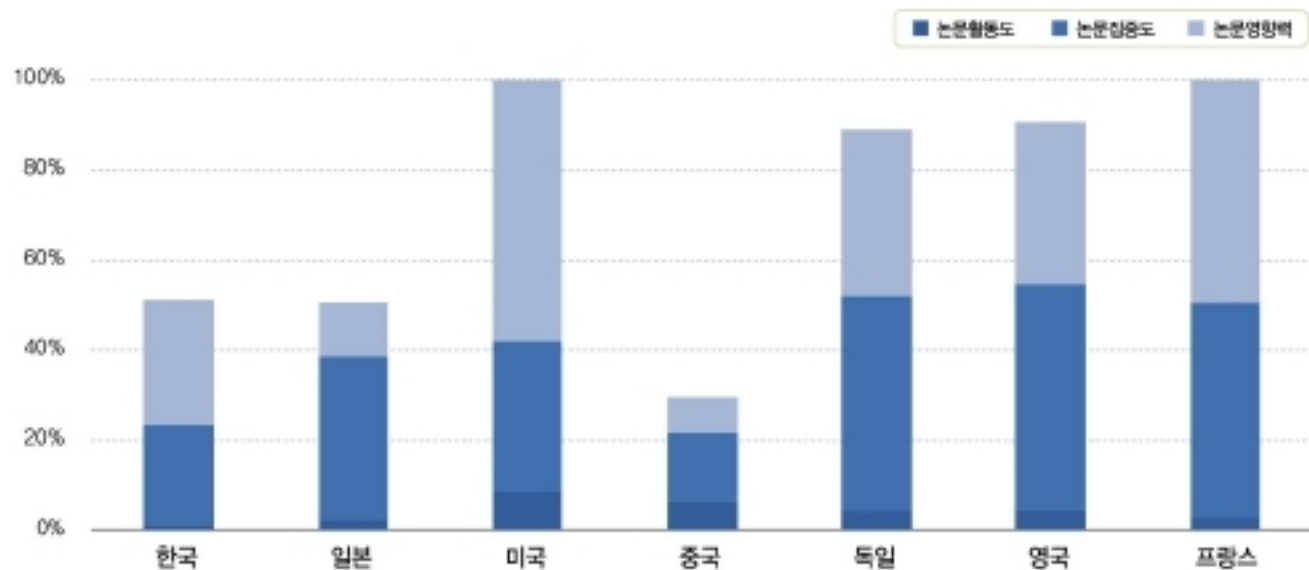
□ 자원개발플랜트 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 자원개발플랜트 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 프랑스, 2위 미국, 3위 영국, 4위 독일, 5위 한국, 6위 일본, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위), 논문집중도(7위)는 하위권 수준이며, 논문영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.03	0.11	0.23	0.28	0.13	0.15	0.08
논문집중도	0.62	1.66	0.90	0.68	1.61	1.74	1.43
논문영향력	0.78	0.56	1.57	0.36	1.25	1.24	1.48

가중치 적용 후 환산점수 도출

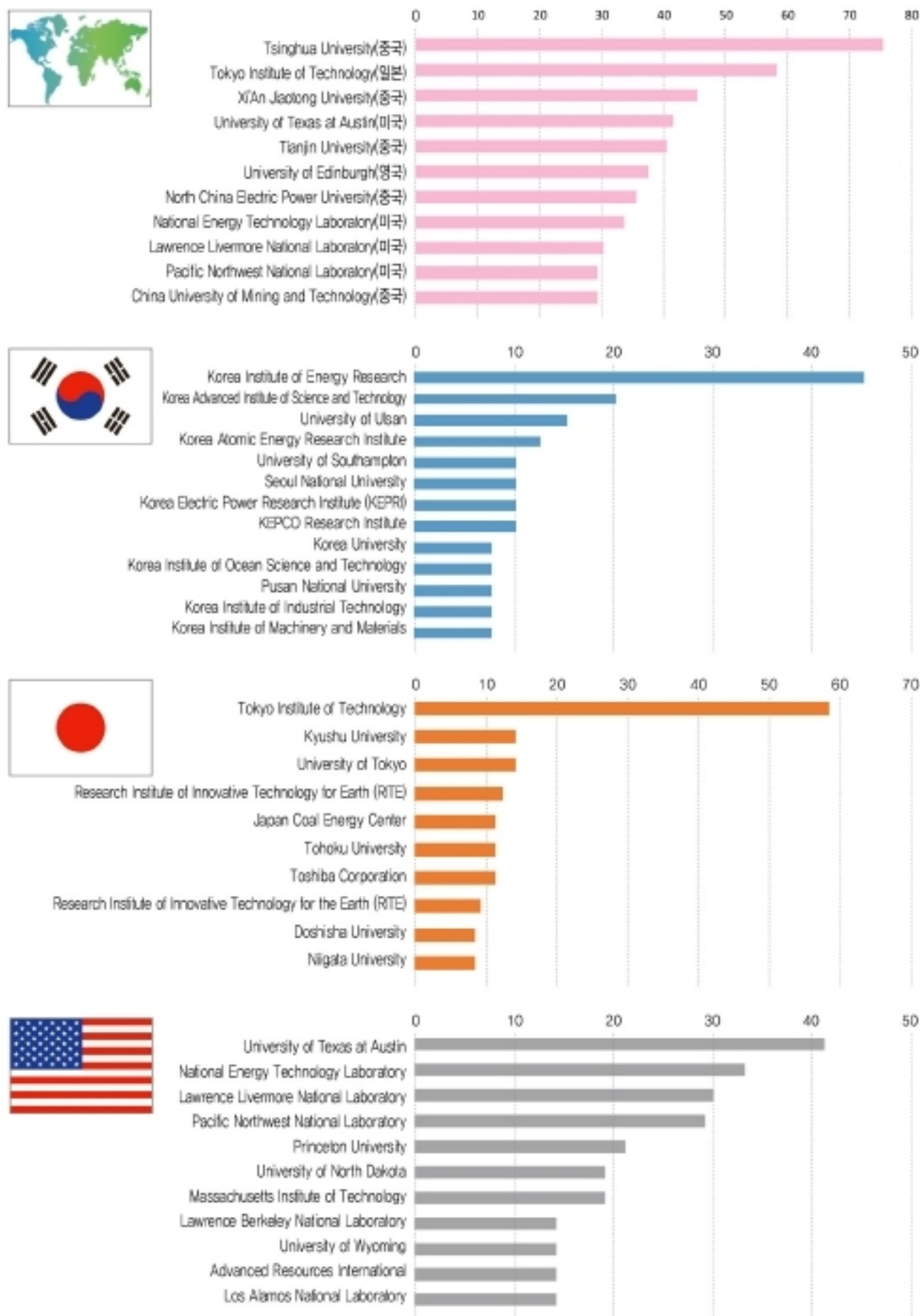
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	50.9%	50.5%	99.8%	29.3%	89.0%	90.5%	100.0%
순위	5	6	2	7	4	3	1

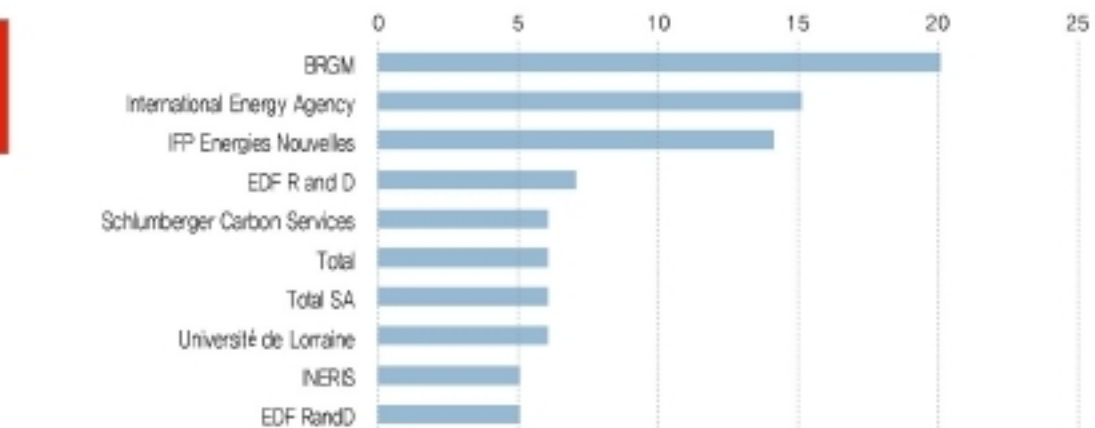
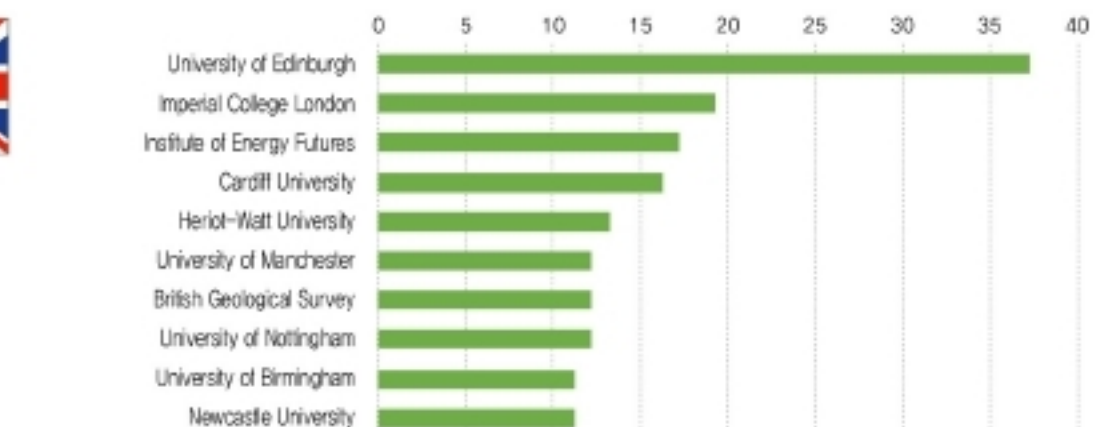
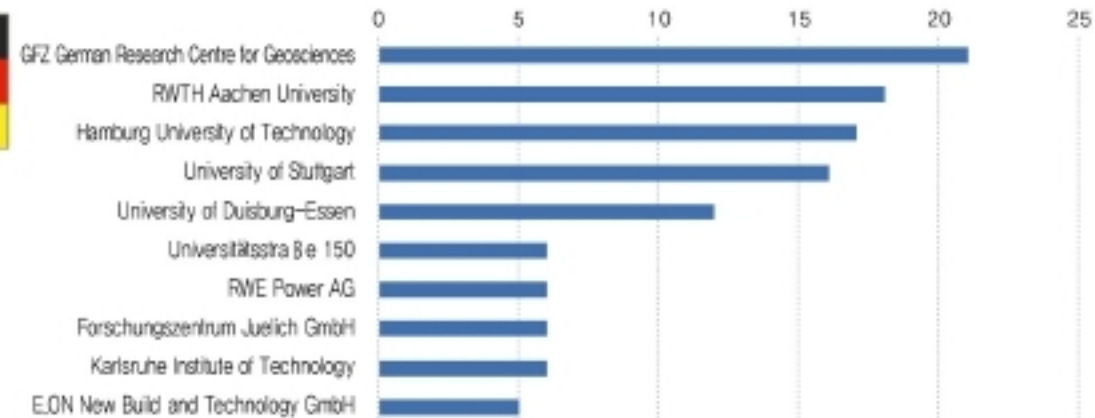
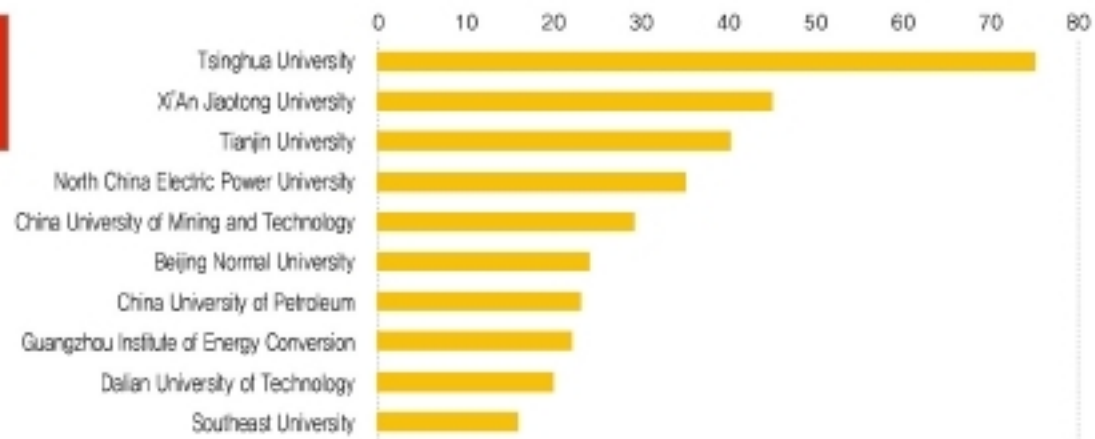


[그림 2.5] 국가별 자원개발플랜트 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

D2.자원개발플랜트 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	2	9	26	2	3	5	4	51
'09	6	20	136	10	40	55	29	296
'10	1	21	10	7	8	11	8	66
'11	37	70	213	140	100	124	89	773
'12	6	24	29	31	28	21	16	155
'13	14	64	125	44	69	56	35	407
'14	9	45	144	78	64	75	34	449
'15	6	31	51	89	52	58	24	311
'16	3	16	37	90	41	20	14	221
'17	33	117	187	333	118	182	57	1,027
'18	9	37	28	386	44	26	14	544
계	126	454	986	1,210	567	633	324	4,300

D2.자원개발플랜트 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	7	30	469	7	0	76	429	1,018
'09	120	247	3,000	245	1,115	1,027	779	6,533
'10	0	15	171	47	39	63	66	401
'11	293	462	3,288	930	1,348	2,014	1,175	9,510
'12	38	86	308	116	229	49	81	907
'13	54	371	1,262	230	720	545	222	3,404
'14	82	116	1,028	303	510	600	172	2,811
'15	14	129	286	387	217	404	115	1,552
'16	0	51	94	237	168	64	37	651
'17	41	168	375	331	343	386	114	1,758
'18	3	4	9	47	16	21	7	107
계	652	1,679	10,290	2,880	4,705	5,249	3,197	28,652

D3. 신재생에너지플랜트

가. 특허기술경쟁력

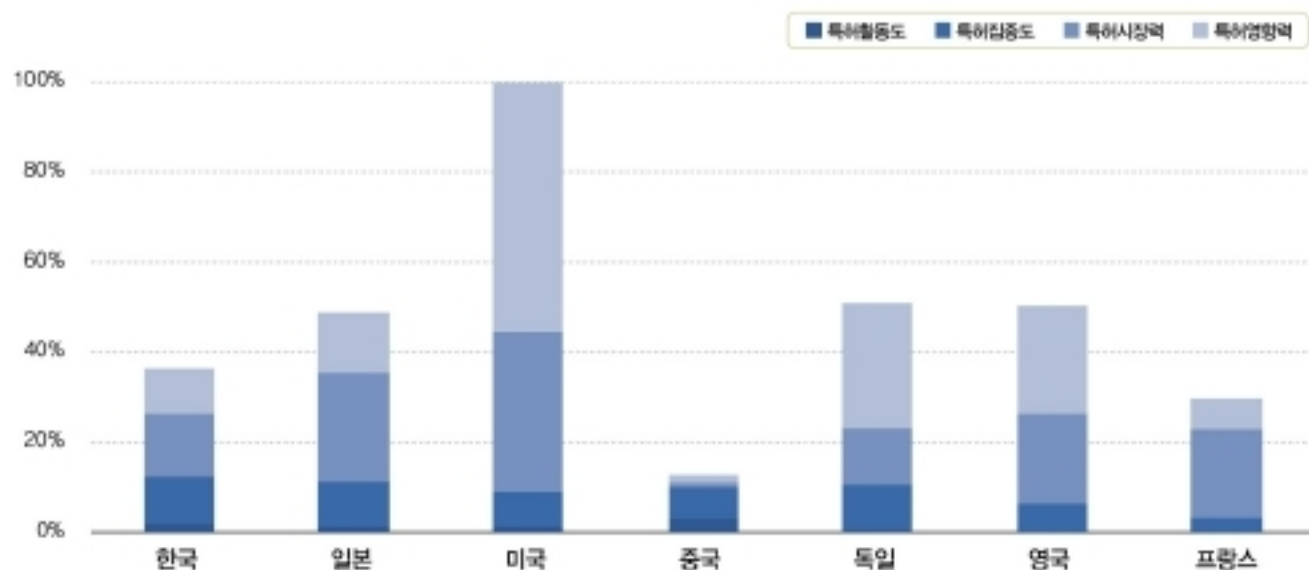
■ 신재생에너지플랜트 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 신재생에너지플랜트 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 영국, 4위 일본, 5위 한국, 6위 프랑스, 7위 중국 순
- 한국은 특허활동도(2위)와 특허집중도(2위)에서 상위권 수준이며, 특허시장력(5위)과 특허영향력(5위)에서 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.21	0.11	0.09	0.53	0.04	0.01	0.00
특허집중도	1.09	0.93	0.65	1.14	0.89	0.53	0.27
특허시장력	1.40	2.26	2.95	0.21	1.15	1.69	1.64
특허영향력	1.07	1.23	4.60	0.32	2.54	2.05	0.59

가중치 적용 후 환산점수 도출

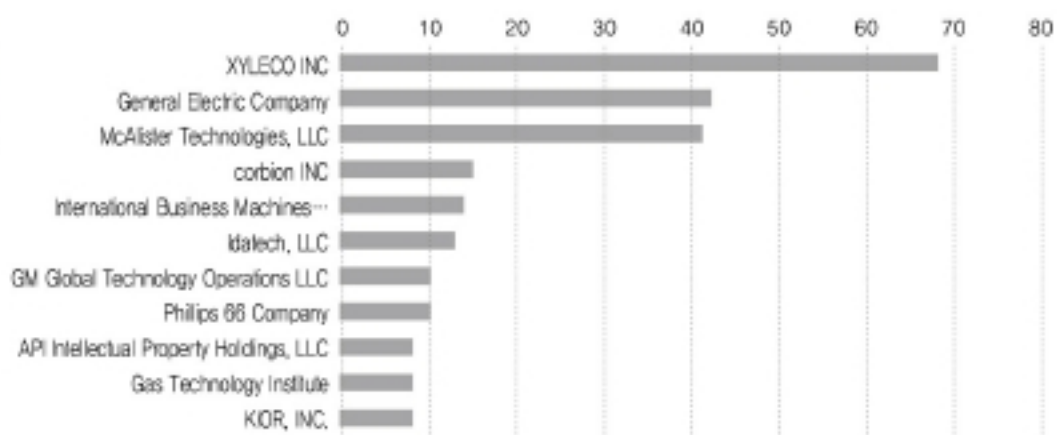
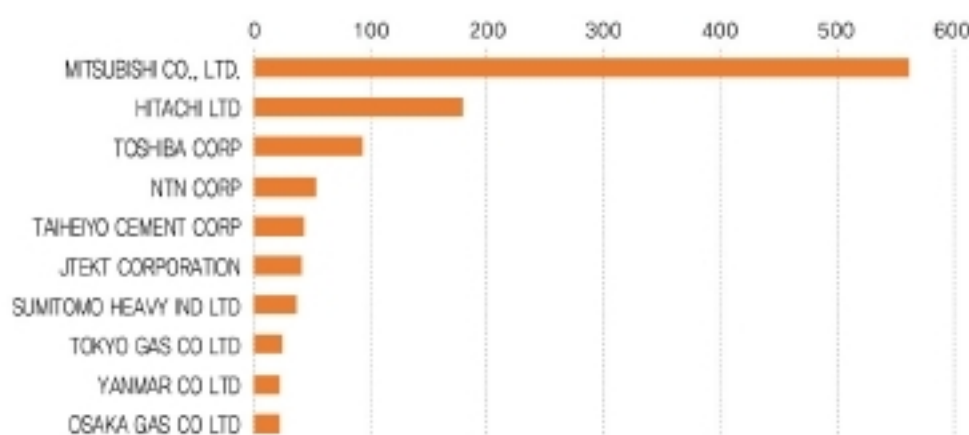
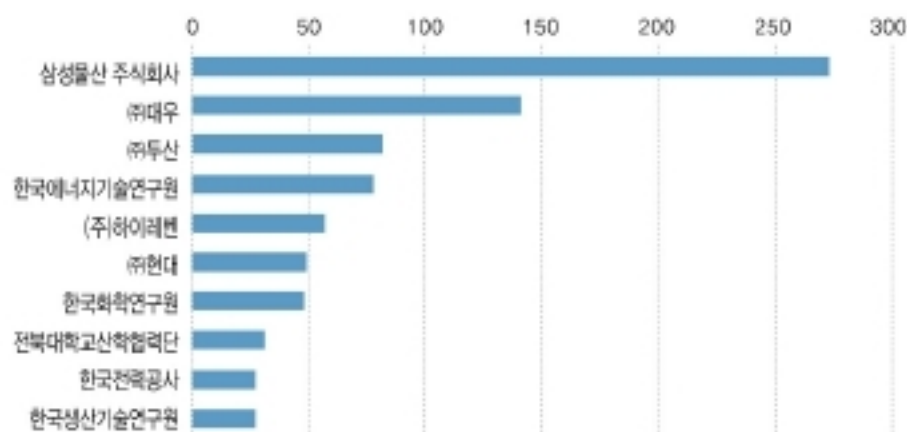
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	36.5%	48.8%	100.0%	12.8%	50.9%	50.2%	29.8%
순위	5	4	1	7	2	3	6



[그림 2.36] 국가별 신재생에너지플랜트 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허인원별건수	한	348	573	617	664	673	531	472	359	317	294	73	4,921
	일	231	288	356	286	341	280	261	261	205	147	30	2,686
	미	198	235	280	261	281	213	244	193	169	134	69	2,277
	중	518	567	878	950	946	876	1,029	1,223	1,616	2,157	2,041	12,801
	독	138	140	136	165	141	98	82	52	55	42	11	1,060
	영	15	13	24	16	12	13	9	10	13	12	4	141
	프	11	12	7	15	22	13	14	7	7	8	0	116
	계	1,459	1,828	2,298	2,357	2,416	2,024	2,111	2,105	2,382	2,794	2,228	24,002
특허인원별건수	한	658	993	1,405	1,275	1,217	922	835	524	429	312	47	8,617
	일	540	701	1,074	969	1,152	981	844	540	483	211	74	7,569
	미	824	789	1,031	1,203	1,048	725	967	720	507	352	204	8,370
	중	332	291	747	523	362	180	316	242	188	127	30	3,338
	독	268	268	277	233	141	124	78	57	37	33	8	1,524
	영	39	32	60	29	38	22	21	14	20	18	5	298
	프	28	43	21	41	22	19	29	10	11	13	0	237
	계	2,689	3,117	4,615	4,273	3,980	2,973	3,090	2,107	1,675	1,066	368	29,953
특허인원별건수	한	57	69	81	79	79	62	71	36	29	7	4	574
	일	52	65	114	83	95	88	69	49	57	23	5	700
	미	44	51	55	63	61	50	70	49	37	26	13	519
	중	20	17	57	34	26	10	28	22	7	2	0	223
	독	4	5	6	1	4	3	2	0	1	0	0	26
	영	2	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	7
	프	1	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	6
	계	180	209	316	263	266	213	241	156	131	58	22	2,055
특허인원별건수	한	891	1,121	922	1,030	556	317	197	101	32	13	1	5,181
	일	719	704	544	363	282	122	59	47	8	2	0	2,850
	미	2,218	2,053	1,658	1,244	807	368	247	102	78	9	1	8,785
	중	615	593	740	585	478	354	310	217	137	16	0	4,045
	독	419	318	246	129	100	71	32	9	4	0	0	1,328
	영	64	17	21	7	2	2	1	1	0	0	0	115
	프	21	12	5	6	2	1	0	0	0	0	0	47
	계	4,947	4,818	4,136	3,364	2,227	1,235	846	477	259	40	2	22,351
특허인원별건수*	한	2	1	9	8	12	6	11	2	5	0	0	56
	일	12	10	17	16	14	15	15	17	6	2	1	125
	미	38	65	82	97	85	64	78	49	37	17	5	617
	중	0	4	3	3	3	6	9	13	4	5	0	50
	독	6	6	4	6	7	1	5	2	0	0	0	37
	영	2	1	3	2	2	2	0	1	1	1	0	15
	프	5	3	6	4	4	0	1	0	0	0	0	23
	계	65	90	124	136	127	94	119	84	53	25	6	923

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

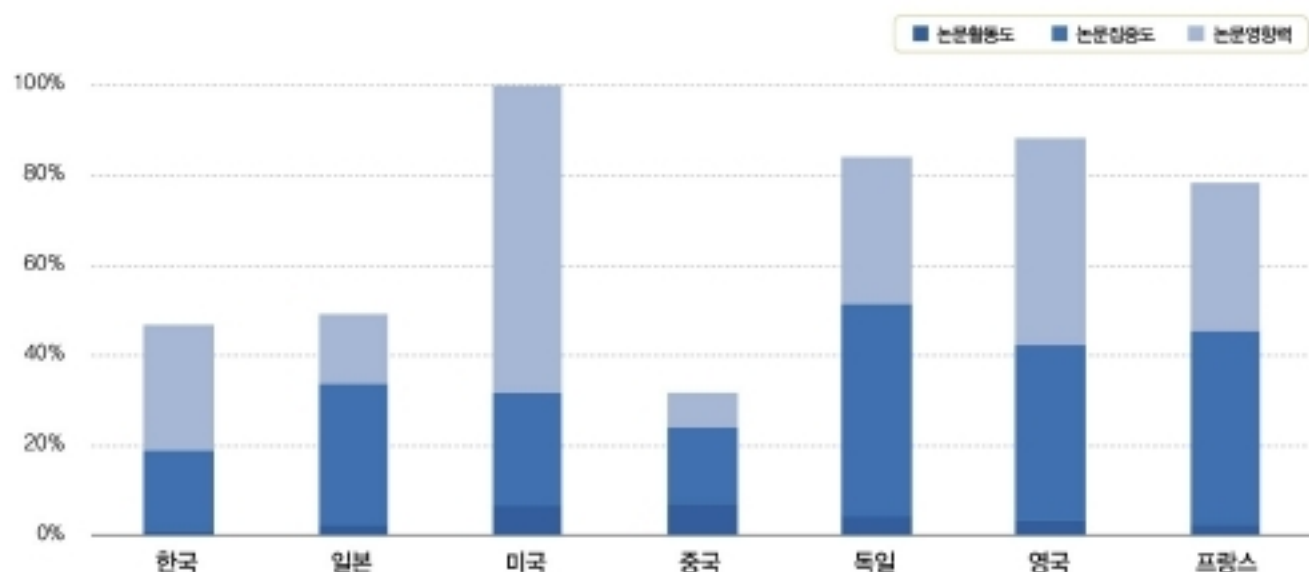
■ 신재생에너지플랜트 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 신재생에너지플랜트 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국은 논문활동도(7위)와 논문집중도(7위)에서 하위권 수준이며, 논문영향력(5위)에서 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.02	0.09	0.17	0.37	0.15	0.11	0.08
논문집중도	0.52	1.39	0.67	0.90	1.85	1.25	1.59
논문영향력	0.82	0.69	1.82	0.41	1.28	1.48	1.23

가중치 적용 후 환산점수 도출

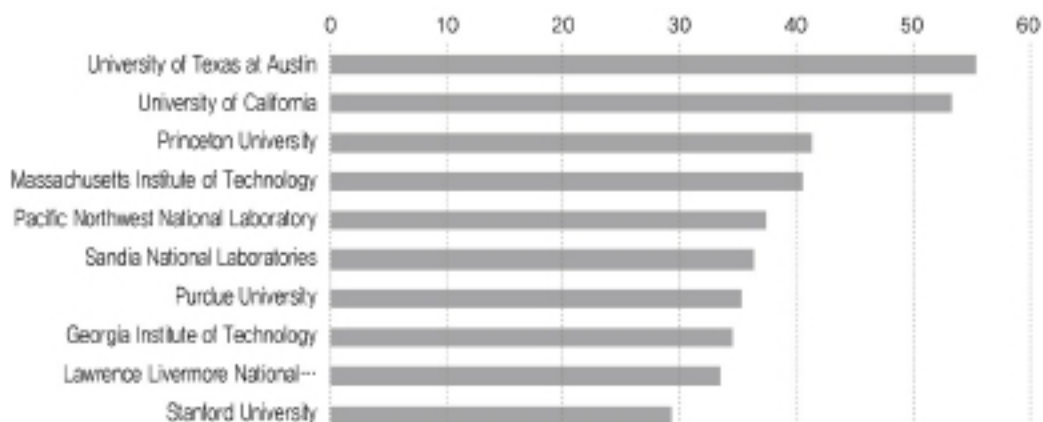
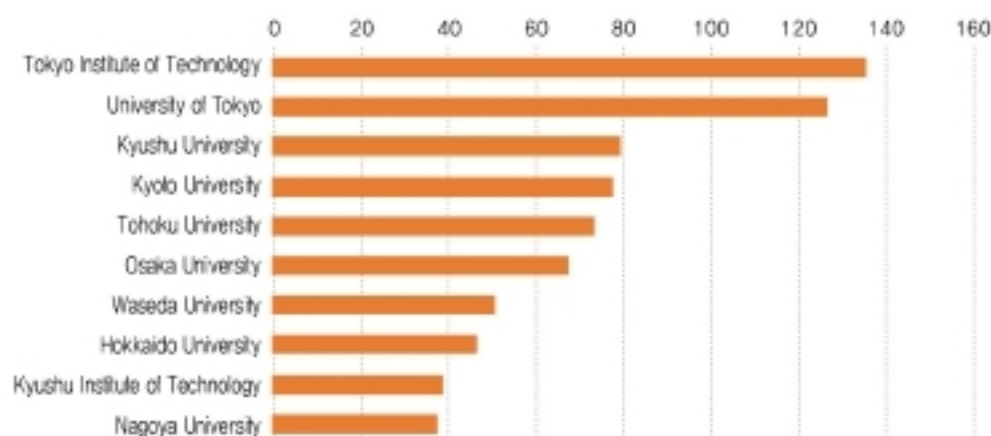
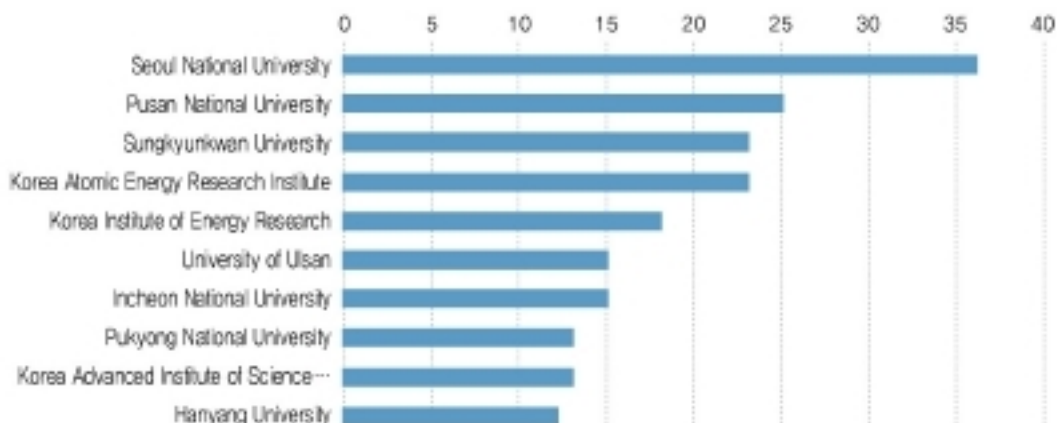
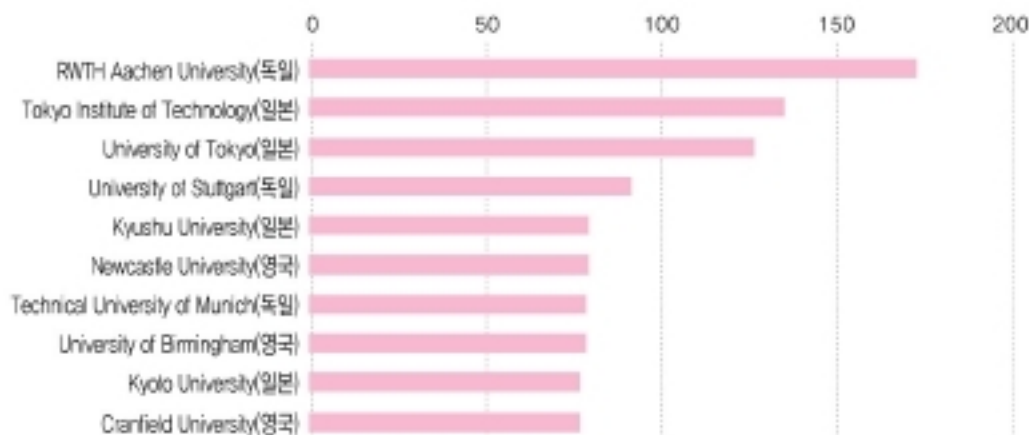
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	46.7%	49.2%	100.0%	31.6%	84.2%	88.3%	78.4%
순위	6	5	1	7	3	2	4

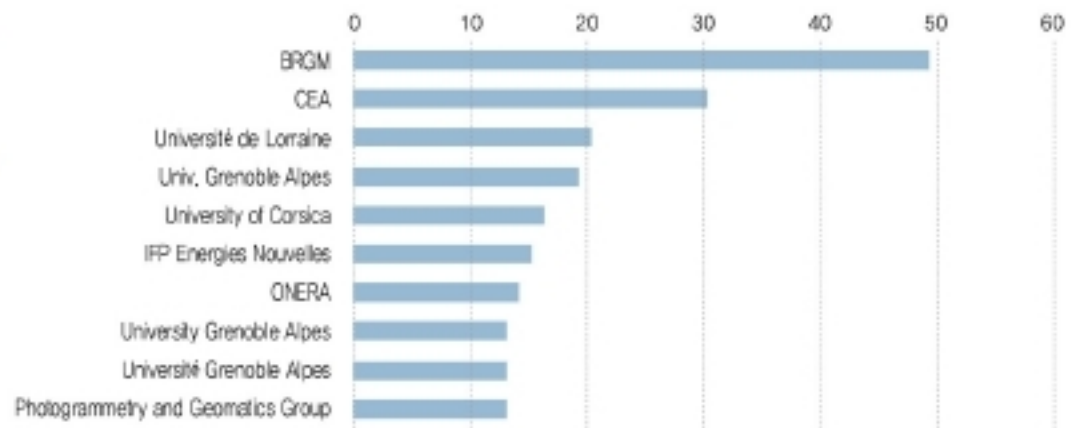
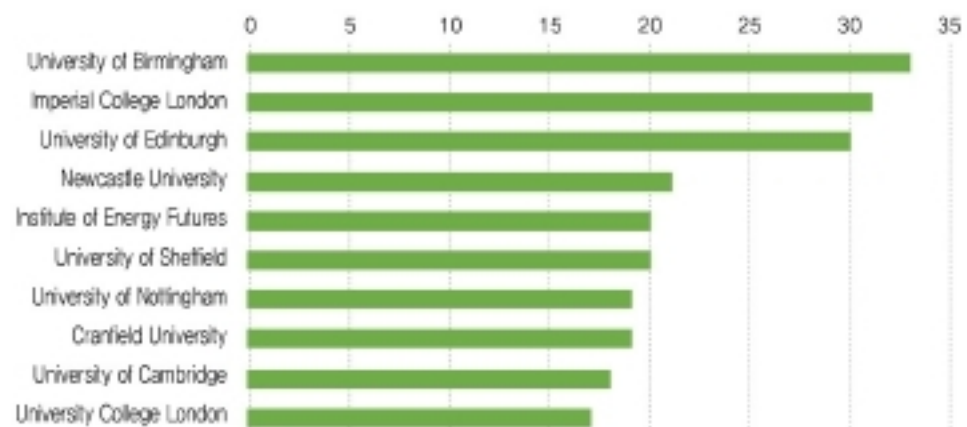
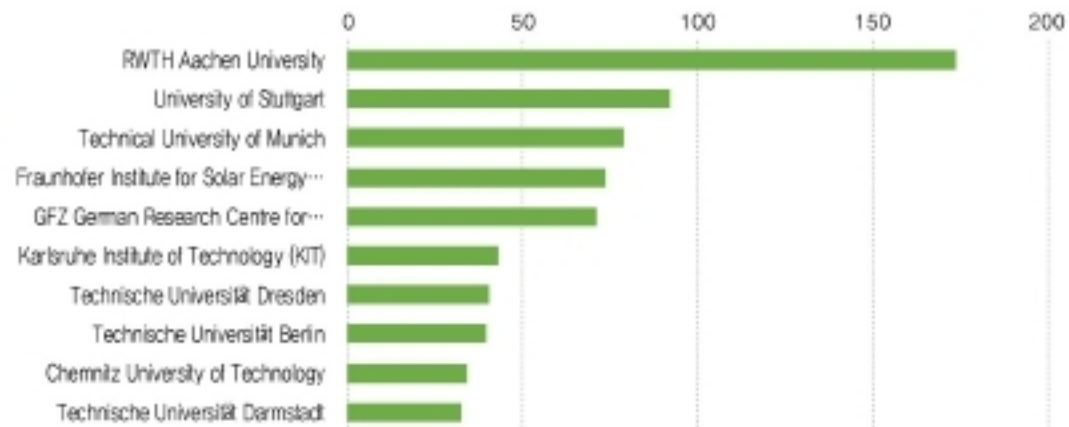
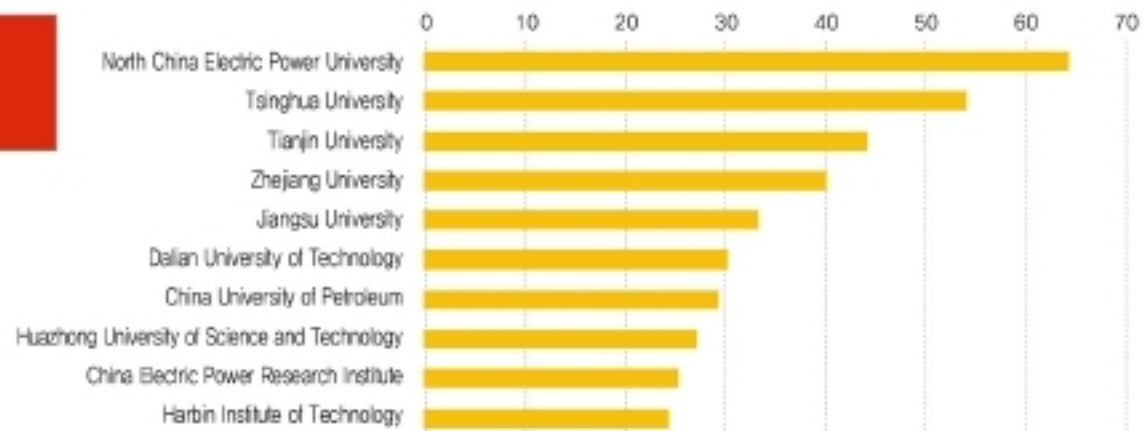


[그림 2.37] 국가별 신재생에너지플랜트 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

D3.신재생에너지플랜트 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	34	73	122	22	37	44	22	354
'09	12	106	288	59	80	130	90	765
'10	11	109	167	125	100	95	74	681
'11	57	243	498	1,023	240	247	223	2,531
'12	40	218	279	582	272	186	175	1,752
'13	69	252	529	455	308	227	201	2,041
'14	65	266	640	554	567	383	296	2,771
'15	69	213	574	908	652	361	327	3,104
'16	105	235	636	1,101	728	367	285	3,457
'17	146	472	914	2,690	875	788	550	6,435
'18	123	418	383	3,499	599	294	225	5,541
계	731	2,605	5,030	11,018	4,458	3,122	2,468	29,432

D3.신재생에너지플랜트 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	127	333	2,678	320	1,015	1,009	1,654	7,136
'09	75	720	5,151	502	1,327	2,351	1,673	11,799
'10	56	498	1,796	794	694	1,279	461	5,578
'11	401	1,001	6,795	5,049	2,974	3,799	2,260	22,279
'12	286	829	3,876	2,264	3,096	1,775	1,304	13,430
'13	305	1,112	4,841	1,831	2,937	2,239	1,417	14,682
'14	429	1,171	4,346	1,705	4,493	2,940	1,461	16,545
'15	323	824	4,345	2,798	3,533	1,848	1,476	15,147
'16	235	483	3,627	1,870	2,632	1,342	704	10,893
'17	341	704	2,434	2,153	2,003	1,485	717	9,837
'18	28	140	195	359	231	168	78	1,199
계	2,606	7,815	40,084	19,645	24,935	20,235	13,205	128,525



D4. 환경플랜트

가. 특허기술경쟁력

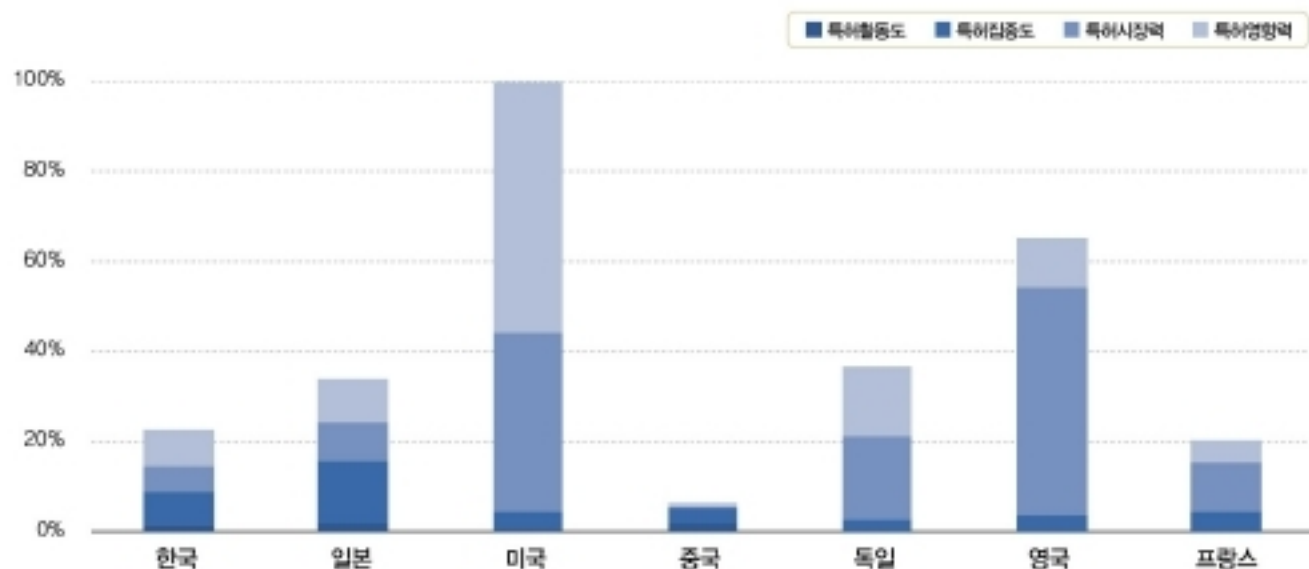
□ 환경플랜트 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 환경플랜트 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 한국, 6위 프랑스, 7위 중국 순
- 한국은 특허활동도(3위)와 특허집중도(2위)에서 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.21	0.28	0.06	0.42	0.01	0.00	0.01
특허집중도	1.12	2.33	0.44	0.89	0.29	0.39	0.57
특허시장력	0.90	1.42	4.53	0.11	2.16	5.84	1.42
특허영향력	1.20	1.57	6.35	0.23	1.79	1.24	0.65

가중치 적용 후 환산점수 도출

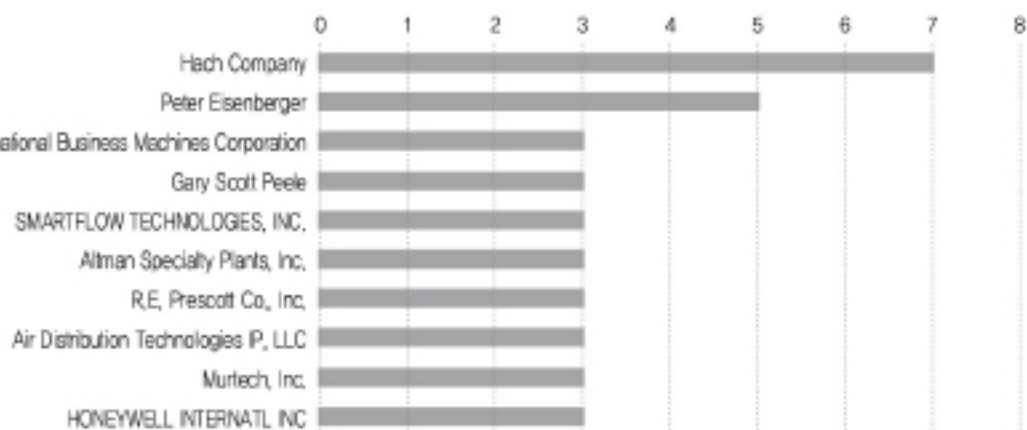
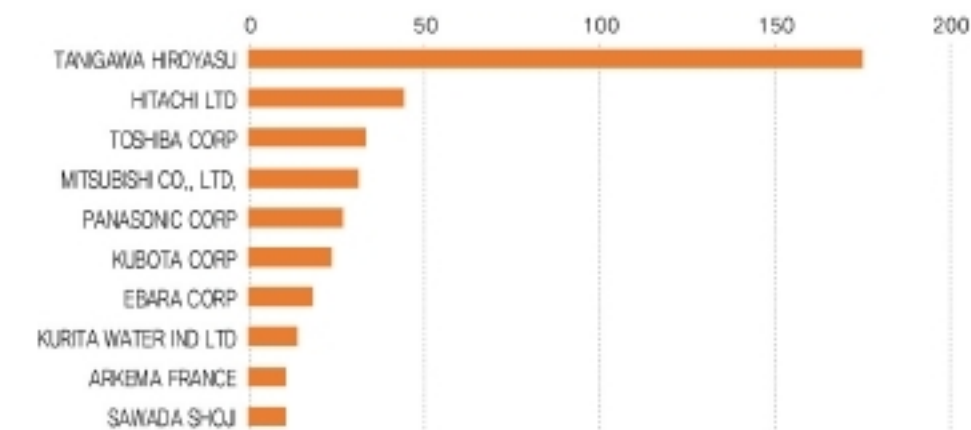
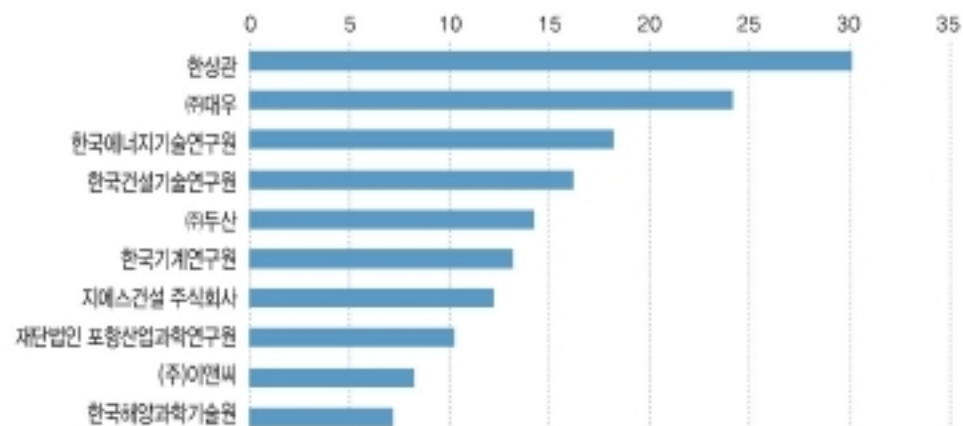
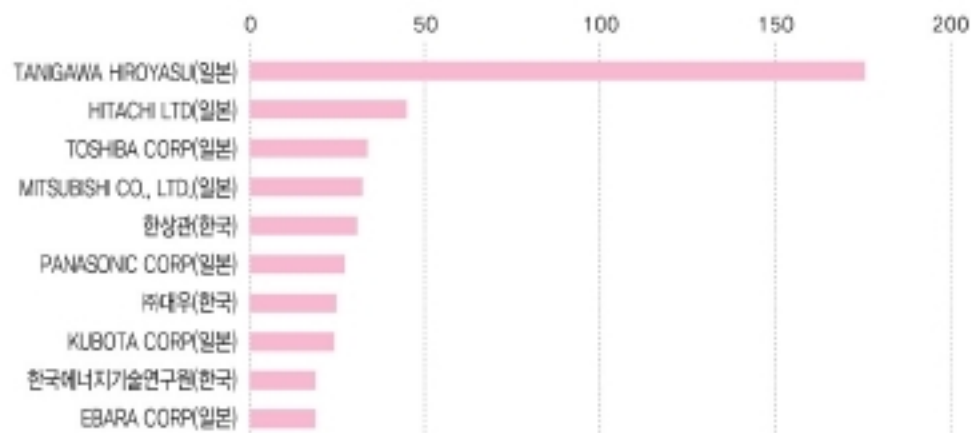
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	22.4%	33.8%	100.0%	6.4%	36.6%	65.3%	20.3%
순위	5	4	1	7	3	2	6

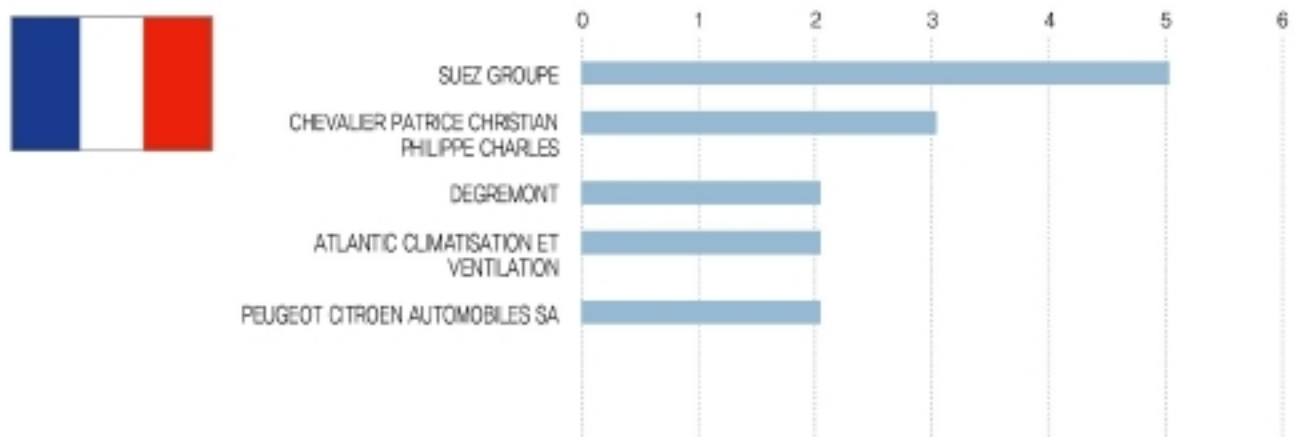
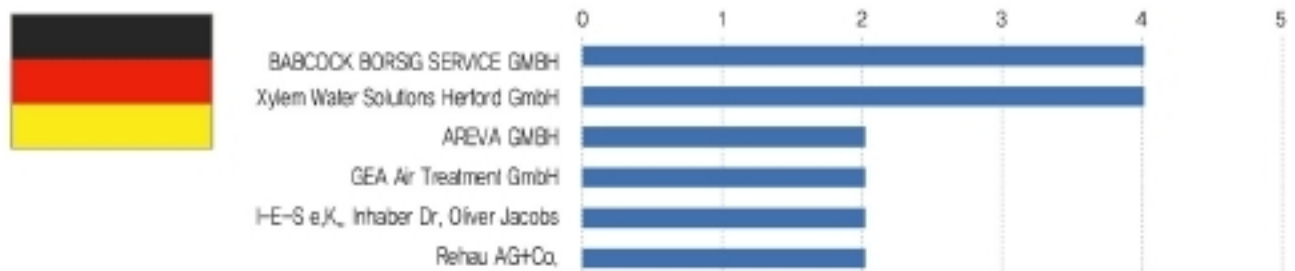
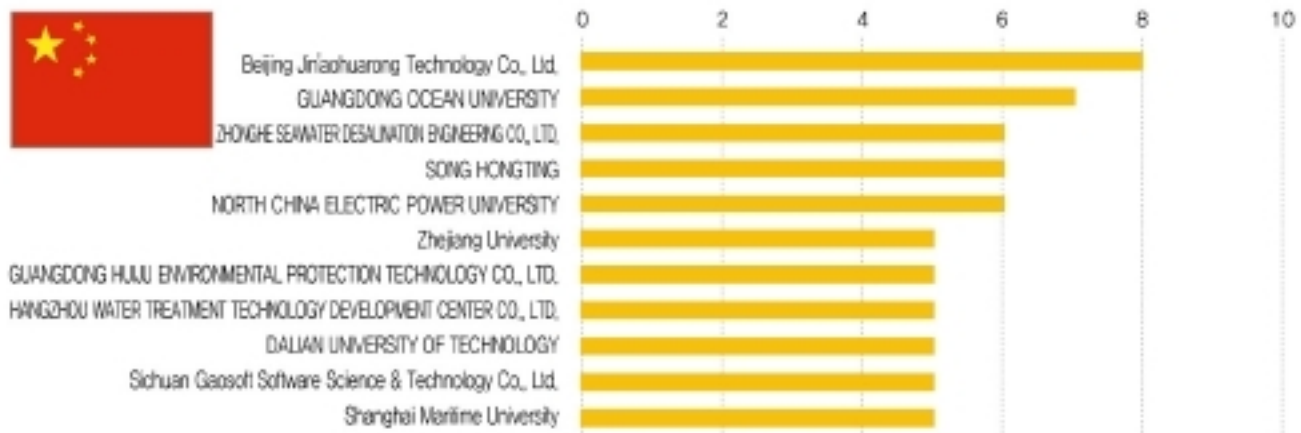


[그림 2.38] 국가별 환경플랜트 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허인원별건수	한	59	102	100	104	103	102	64	66	65	45	16	826
	일	192	267	115	105	99	82	73	62	58	47	8	1,108
	미	20	22	34	19	31	19	31	27	24	22	5	254
	중	43	55	64	91	114	118	128	196	254	300	271	1,634
	독	11	8	5	3	9	7	4	4	3	2	1	57
	영	1	1	6	1	4	0	1	1	0	2	0	17
	프	4	5	3	2	6	4	0	5	9	2	0	40
	계	330	460	327	325	366	332	301	361	413	420	301	3,936
패밀리특허건수가수	한	73	62	80	74	31	121	52	35	12	21	2	563
	일	183	111	92	182	115	128	105	97	93	69	14	1,189
	미	84	71	145	68	113	75	109	111	54	32	8	870
	중	12	39	18	16	29	10	5	9	1	2	1	142
	독	22	7	0	10	20	15	1	15	2	1	0	93
	영	2	8	56	5	1	0	0	3	0	0	0	75
	프	0	5	6	10	3	17	0	0	2	0	0	43
	계	376	303	397	365	312	366	272	270	164	125	25	2,975
상업특허건수가수	한	6	4	4	5	1	3	1	2	1	2	0	29
	일	14	11	9	12	7	8	7	3	9	7	3	90
	미	8	2	8	4	7	4	8	6	3	1	1	52
	중	1	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	8
	독	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3
	영	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	프	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	계	29	19	25	23	17	16	16	12	13	10	4	184
피인용특허건수가수	한	122	209	167	173	142	82	33	22	9	0	0	959
	일	292	258	178	165	91	52	29	11	8	0	0	1,084
	미	473	183	220	81	154	61	23	11	6	0	2	1,214
	중	36	60	65	69	67	66	55	47	13	4	0	482
	독	12	5	6	2	4	5	1	3	0	0	0	38
	영	3	0	4	1	3		0	0	0	0	0	11
	프	2	5	1	5	2	0	0	0	0	0	0	15
	계	940	720	641	496	463	266	141	94	36	4	2	3,803
출원인국적별등록건수*	한	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	4
	일	0	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0	6
	미	4	6	8	5	7	8	4	7	8	6	0	63
	중	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
	독	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4
	영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	프	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	계	4	7	10	7	9	10	9	9	8	6	0	79

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

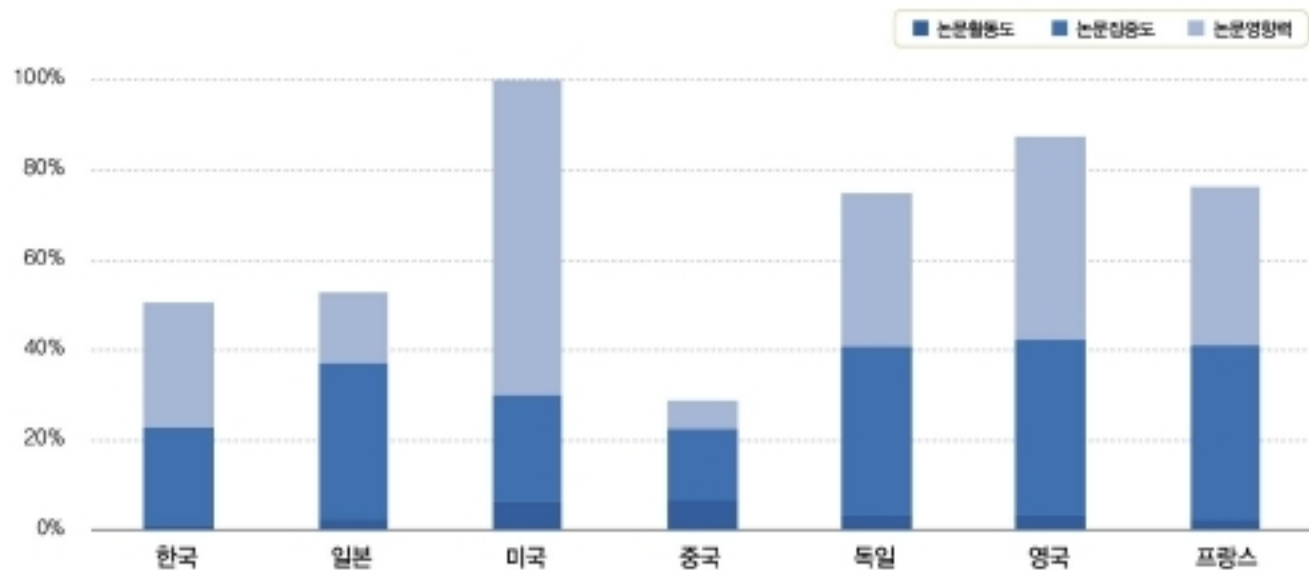
□ 환경플랜트 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 환경플랜트 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위)와 논문집중도(6위)는 하위권 수준이며, 논문영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.03	0.11	0.17	0.39	0.12	0.11	0.08
논문집중도	0.70	1.68	0.66	0.93	1.40	1.33	1.43
논문영향력	0.91	0.75	1.94	0.37	1.27	1.55	1.30

가중치 적용 후 환산점수 도출

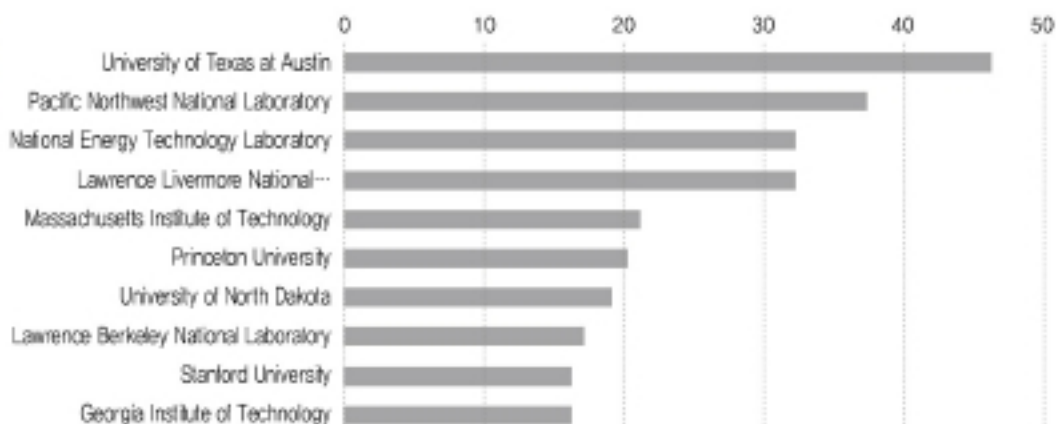
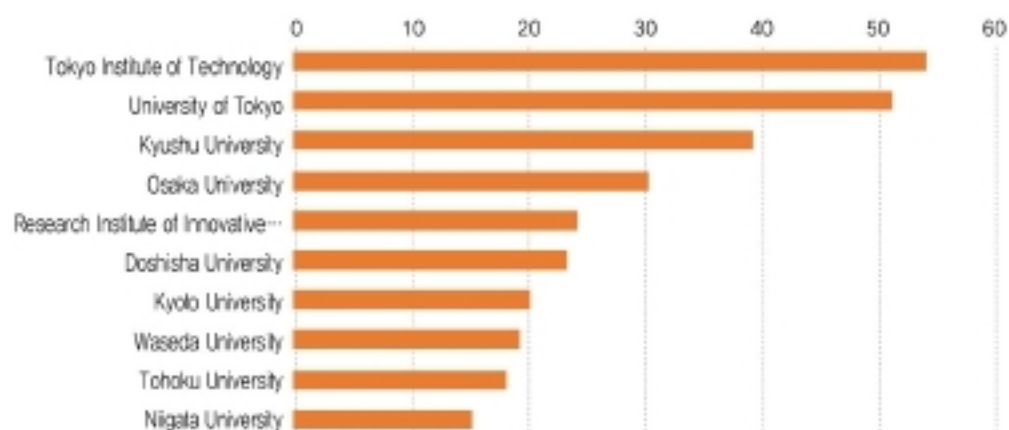
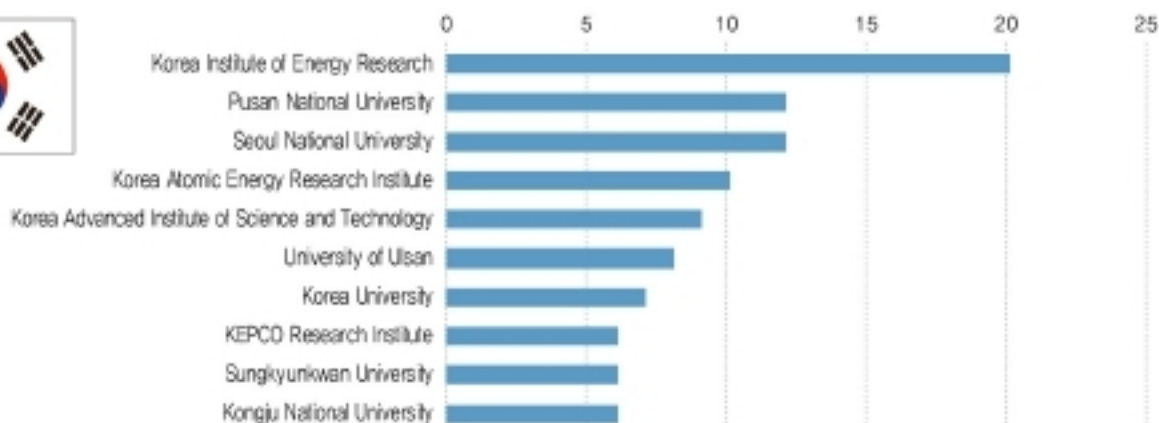
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	50.4%	52.5%	100.0%	28.5%	74.8%	87.3%	76.1%
순위	6	5	1	7	4	2	3



[그림 2.39] 국가별 환경플랜트 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력



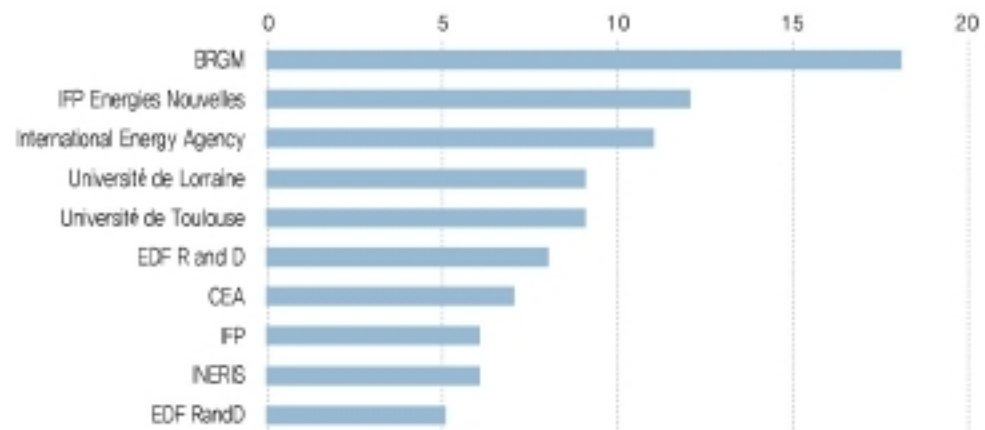
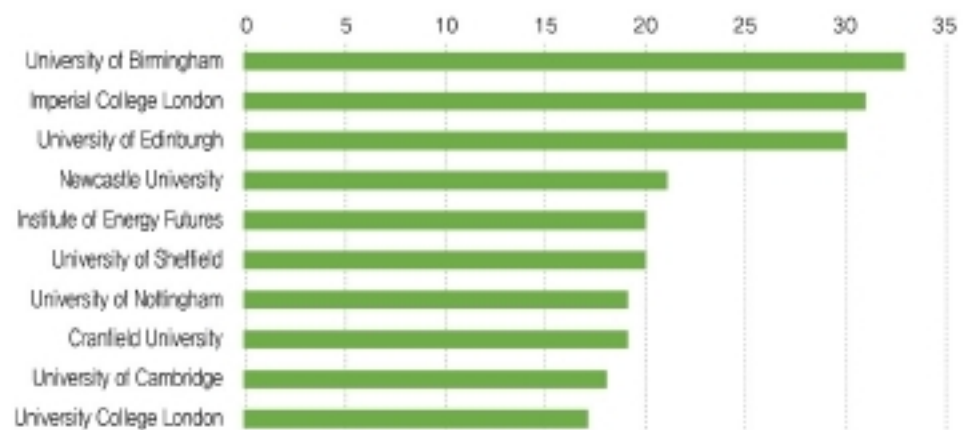
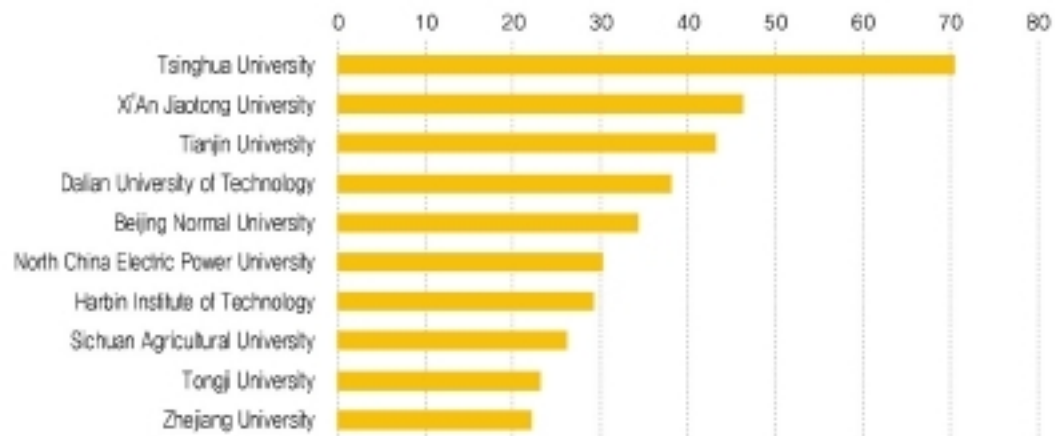


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

D4.환경플랜트 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	16	15	44	7	5	12	7	106
'09	7	46	135	17	30	68	38	341
'10	3	36	36	37	33	29	19	193
'11	53	105	234	310	106	123	88	1,019
'12	16	63	48	154	49	50	52	432
'13	20	114	144	102	69	72	55	576
'14	26	109	216	135	126	118	76	806
'15	27	70	128	275	127	127	56	810
'16	29	60	126	275	158	74	79	801
'17	50	174	261	880	156	252	104	1,877
'18	43	148	109	1,202	149	65	88	1,804
계	290	940	1,481	3,394	1,008	990	662	8,765

D4.환경플랜트 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	116	336	1,155	6	216	256	422	2,507
'09	129	376	3,214	265	734	1,231	899	6,848
'10	19	226	568	350	195	515	96	1,969
'11	477	630	3,748	1,614	1,340	1,737	1,140	10,686
'12	47	246	416	632	525	639	269	2,774
'13	114	552	1,474	572	613	624	454	4,403
'14	214	321	1,378	565	907	923	330	4,638
'15	64	331	736	823	803	765	219	3,741
'16	44	104	447	432	559	216	165	1,967
'17	63	303	852	732	325	540	184	2,999
'18	5	30	46	156	46	36	19	338
계	1,292	3,455	14,034	6,147	6,263	7,482	4,197	42,870

E. 도로교통

E1. 자동차

가. 특허기술경쟁력

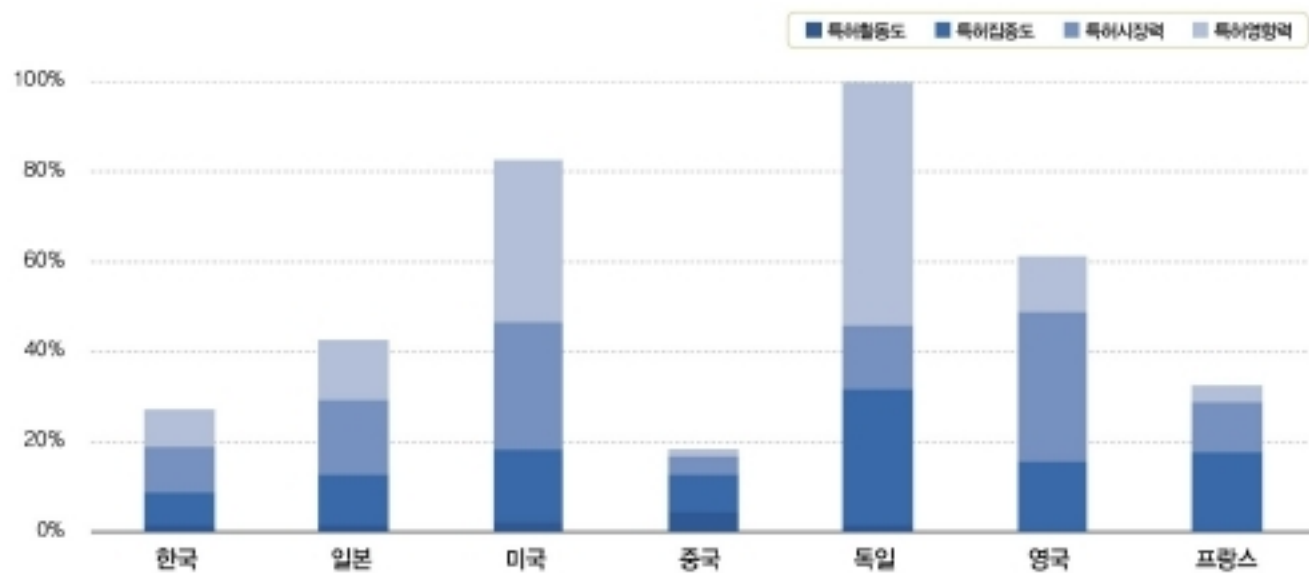
자동차 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 자동차 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 독일, 2위 미국, 3위 영국, 4위 일본, 5위 프랑스, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국은 특허활동도(3위)은 상위권 수준이며, 특허집중도(7위)와 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.12	0.11	0.18	0.44	0.11	0.01	0.03
특허집중도	0.61	0.93	1.20	0.94	2.30	1.26	1.81
특허시장력	0.83	1.35	2.14	0.41	1.09	2.77	1.12
특허영향력	0.68	1.09	2.72	0.20	4.17	1.03	0.40

가중치 적용 후 환산점수 도출

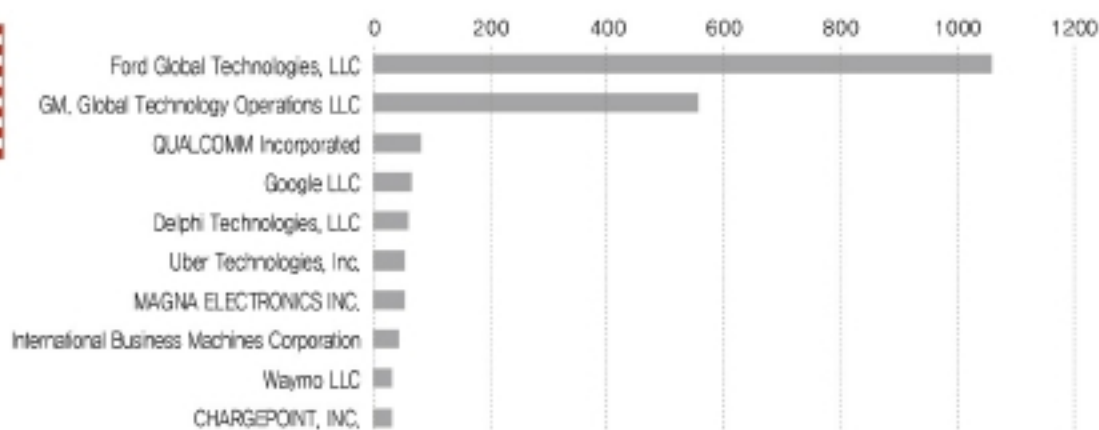
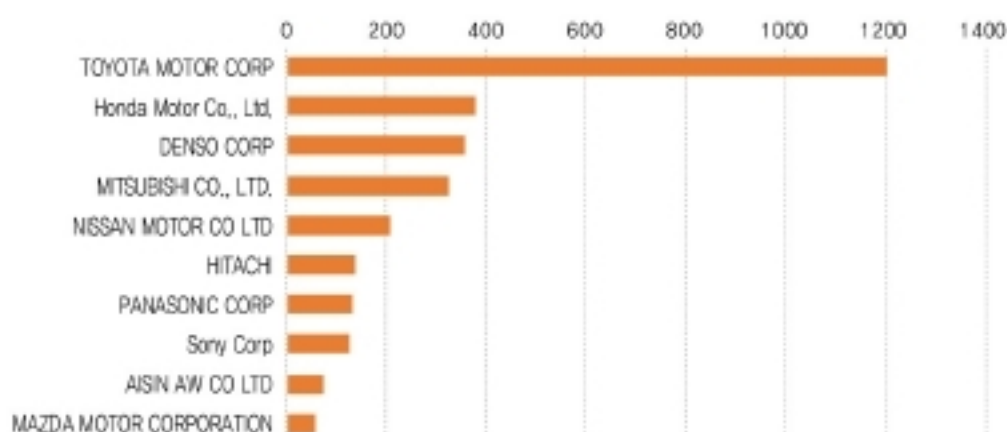
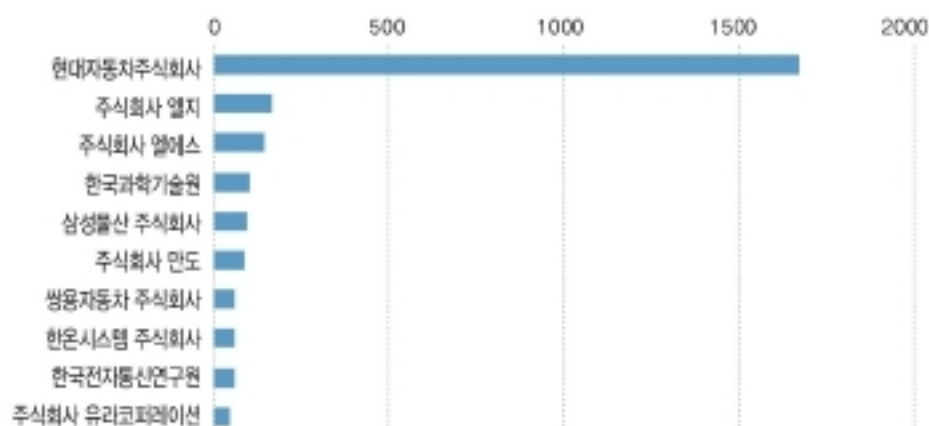
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	27.0%	42.7%	82.7%	18.4%	100.0%	61.2%	32.5%
순위	6	4	2	7	1	3	5



[그림 2.40] 국가별 자동차 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



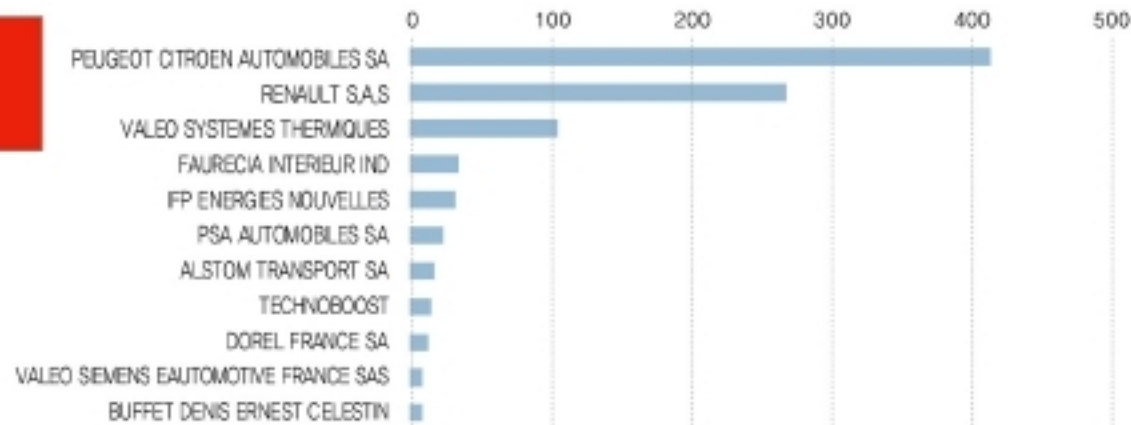
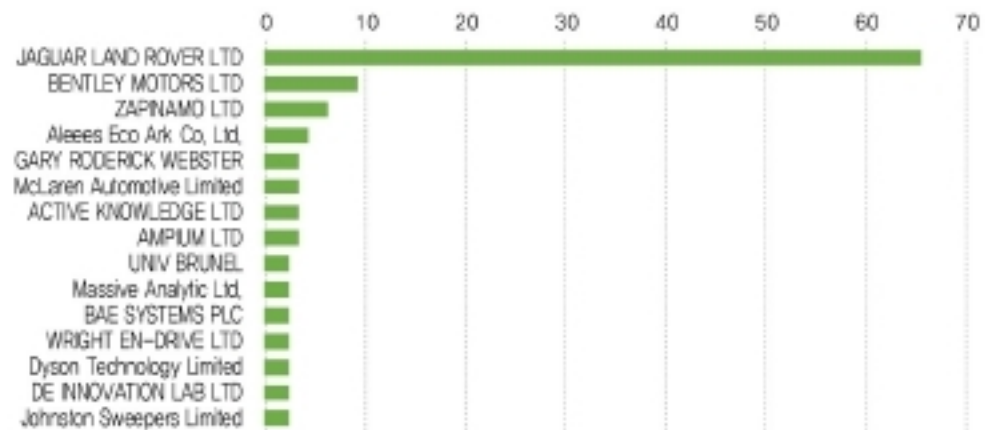
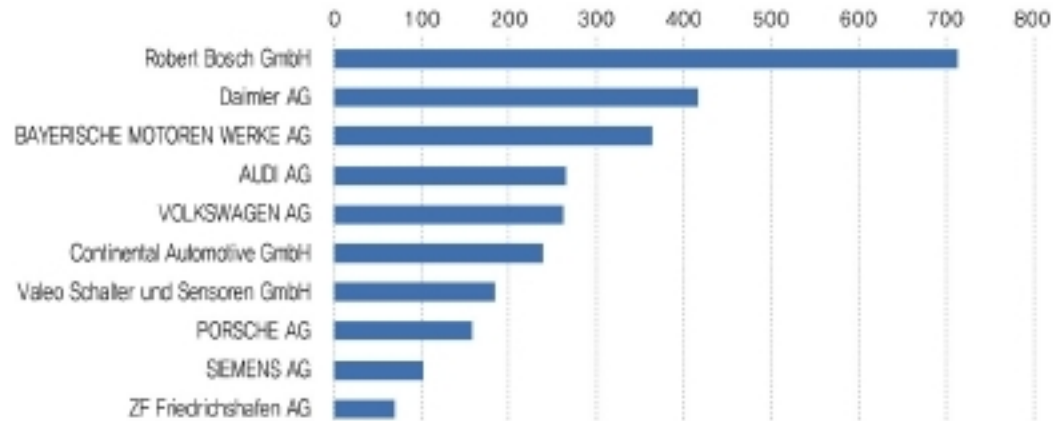
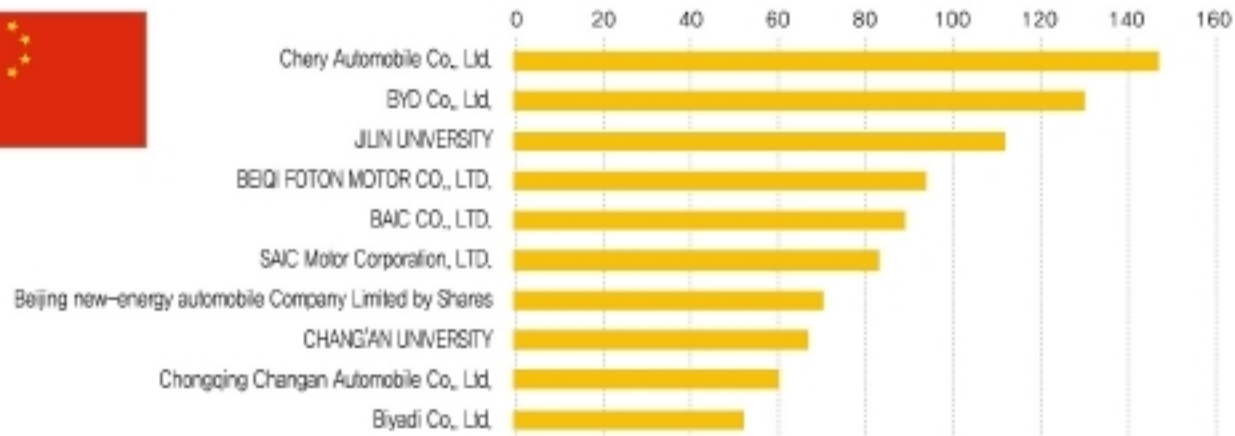


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출권원건수	한	201	279	335	386	346	306	342	367	451	395	68	3,476
	일	348	345	314	401	364	282	309	338	374	263	41	3,379
	미	263	273	277	349	428	521	617	643	803	720	395	5,289
	중	254	386	495	644	828	873	984	1,402	2,229	2,813	2,232	13,140
	독	254	260	273	351	342	320	290	326	407	447	164	3,434
	영	21	17	19	30	49	33	29	42	55	76	47	418
	프	80	67	104	140	134	108	84	69	100	83	3	972
	계	1,421	1,627	1,817	2,301	2,491	2,443	2,655	3,187	4,419	4,797	2,950	30,108
패밀리권원건수	한	105	194	310	375	296	417	413	423	458	321	60	3,372
	일	323	398	541	668	624	523	529	606	622	334	152	5,320
	미	637	660	774	957	1,192	1,387	1,724	1,685	1,890	1,436	876	13,218
	중	296	396	523	603	768	674	721	745	725	564	310	6,325
	독	314	247	224	354	421	481	413	533	611	542	235	4,375
	영	60	30	49	114	179	103	82	140	186	256	157	1,356
	프	126	101	82	124	134	194	153	139	102	110	6	1,271
	계	1,861	2,026	2,503	3,195	3,614	3,779	4,035	4,271	4,594	3,563	1,796	35,237
상대권원건수	한	7	9	27	33	25	44	32	34	33	14	7	265
	일	42	52	63	85	76	75	71	84	75	44	22	689
	미	70	61	57	85	96	91	126	118	114	73	64	955
	중	30	38	34	57	60	47	44	42	30	16	11	409
	독	8	10	8	6	9	13	17	8	5	3	0	87
	영	0	0	2	4	7	4	6	3	0	1	0	27
	프	6	6	3	5	10	10	5	5	1	6	0	57
	계	163	176	194	275	283	284	301	294	258	157	104	2,489
피인용권원건수	한	373	550	975	775	586	340	198	91	27	8	1	3,924
	일	1,508	1,408	851	825	562	231	154	68	28	2	0	5,637
	미	3,713	3,703	3,547	3,743	3,924	3,639	2,675	1,467	971	274	16	27,672
	중	513	581	757	824	724	442	392	327	197	35	1	4,793
	독	817	890	818	870	698	429	358	209	66	19	0	5,174
	영	54	48	34	26	45	18	16	26	19	13	1	300
	프	84	76	81	101	93	31	12	9	1	0	0	488
	계	7,062	7,256	7,063	7,164	6,632	5,130	3,805	2,197	1,309	351	19	47,988
출원인국적별등록건수*	한	7	7	10	12	28	46	75	83	54	10	0	332
	일	52	37	42	65	86	62	69	60	64	39	5	581
	미	51	64	88	116	140	184	200	218	240	128	32	1,461
	중	5	0	1	2	9	15	23	12	6	4	0	77
	독	20	19	17	27	26	43	35	37	29	8	1	262
	영	1	0	0	2	0	1	5	2	2	0	0	13
	프	5	7	9	7	14	5	12	3	2	1	0	65
	계	141	134	167	231	303	356	419	415	397	190	38	2,791

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준

라. 논문기술경쟁력

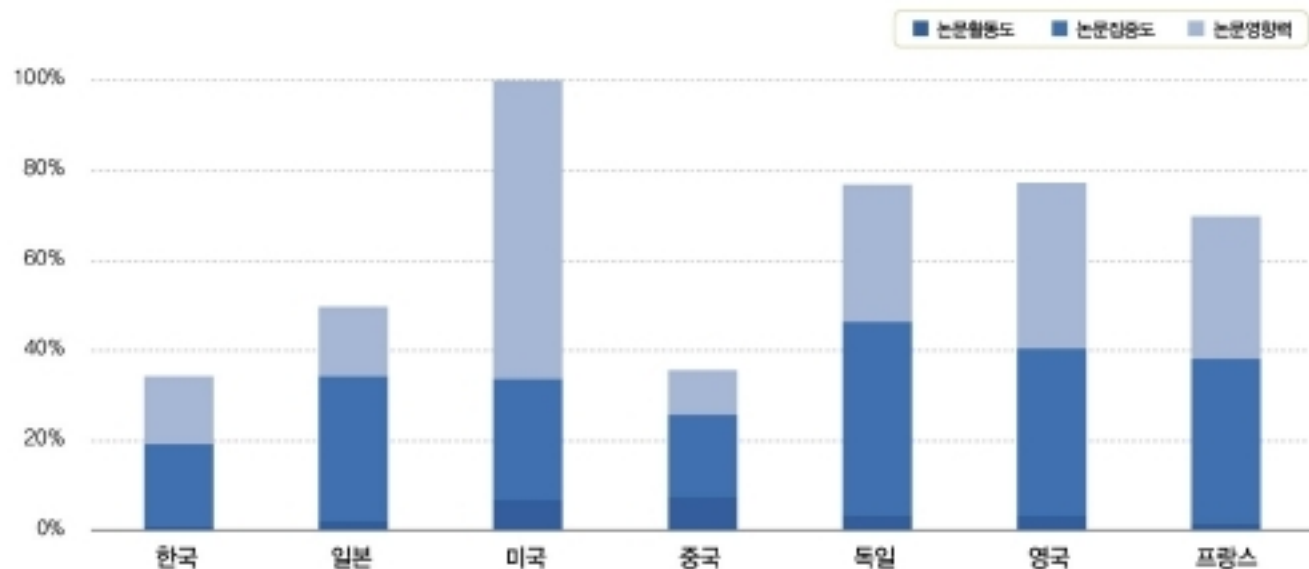
□ 자동차 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 7위로 평가

- 자동차 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 중국, 7위 한국 순
- 한국의 논문활동도(7위), 논문집중도(7위), 논문영향력(6위) 모두 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.03	0.09	0.19	0.36	0.14	0.11	0.07
논문집중도	0.69	1.47	0.75	0.88	1.71	1.31	1.33
논문영향력	0.56	0.71	1.84	0.48	1.21	1.29	1.15

가중치 적용 후 환산점수 도출

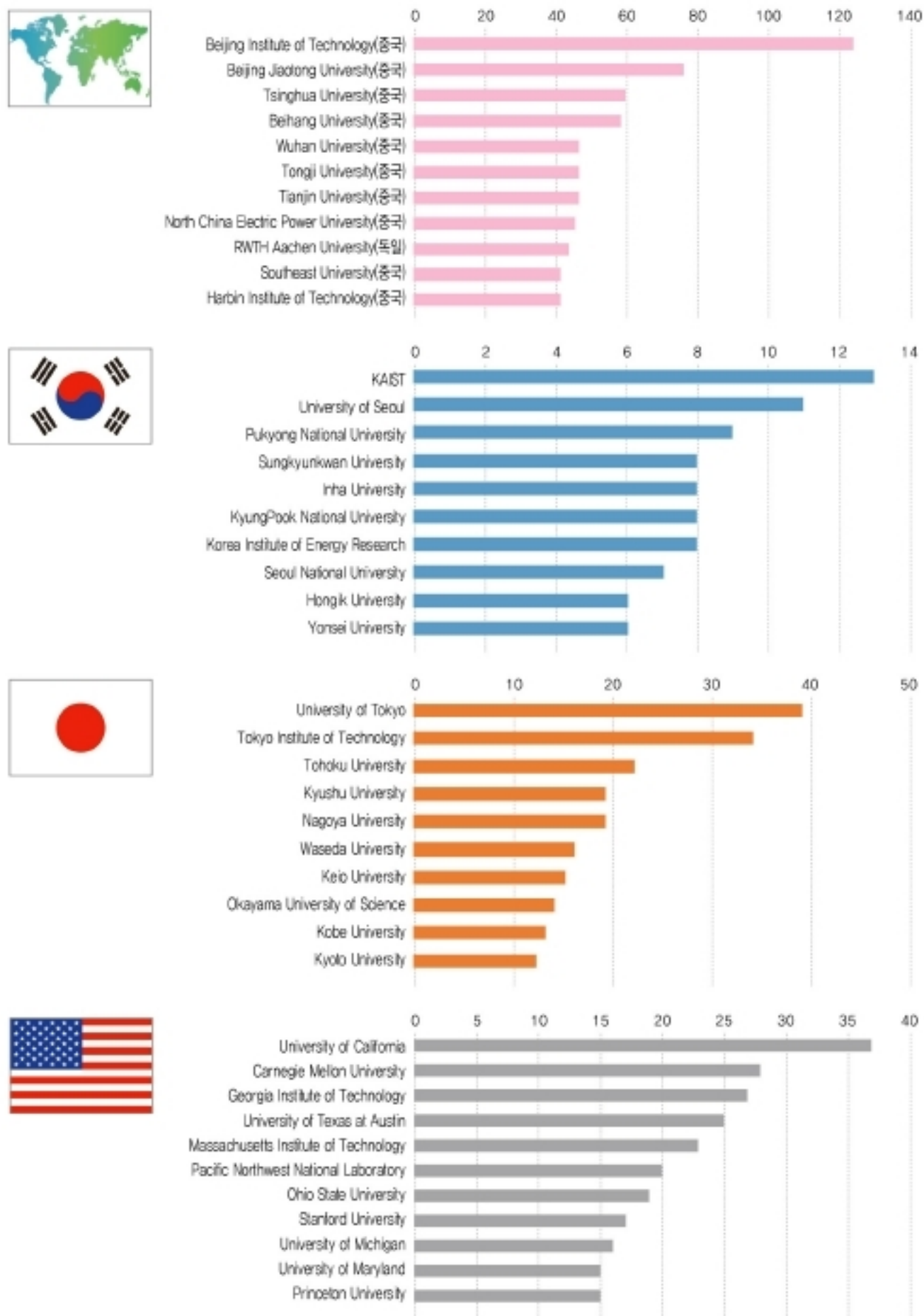
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	34.2%	49.8%	100.0%	35.6%	76.8%	77.2%	69.7%
순위	7	5	1	6	3	2	4

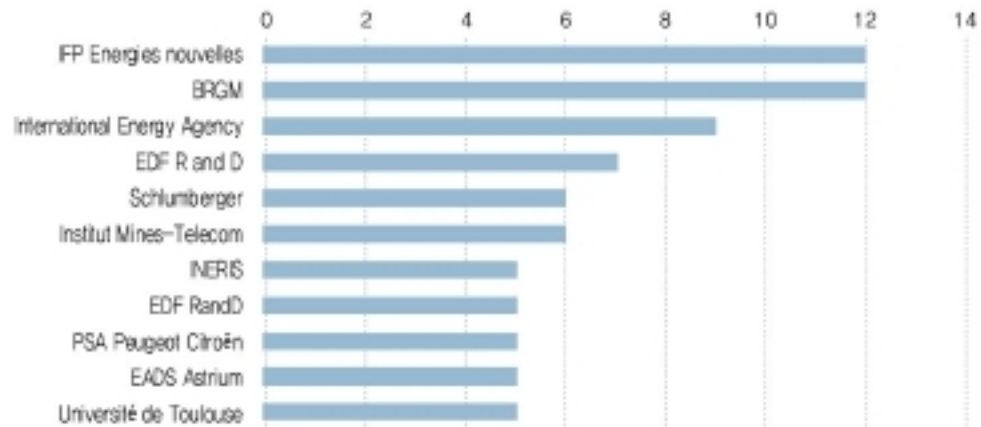
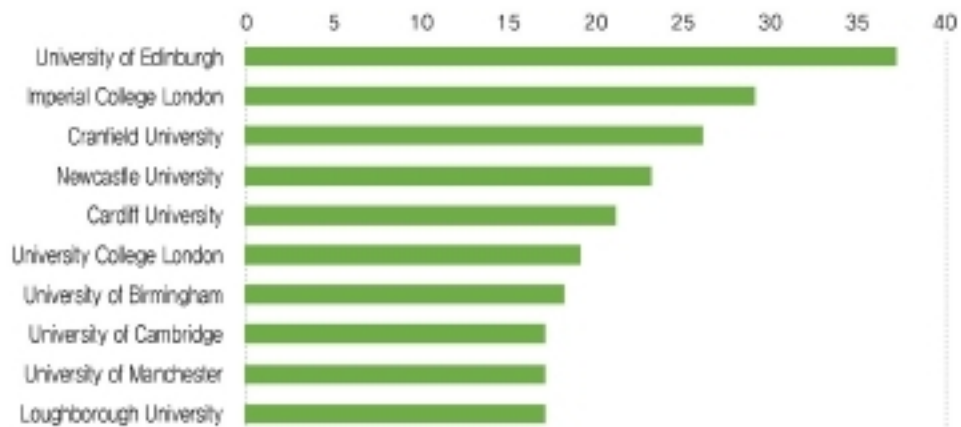
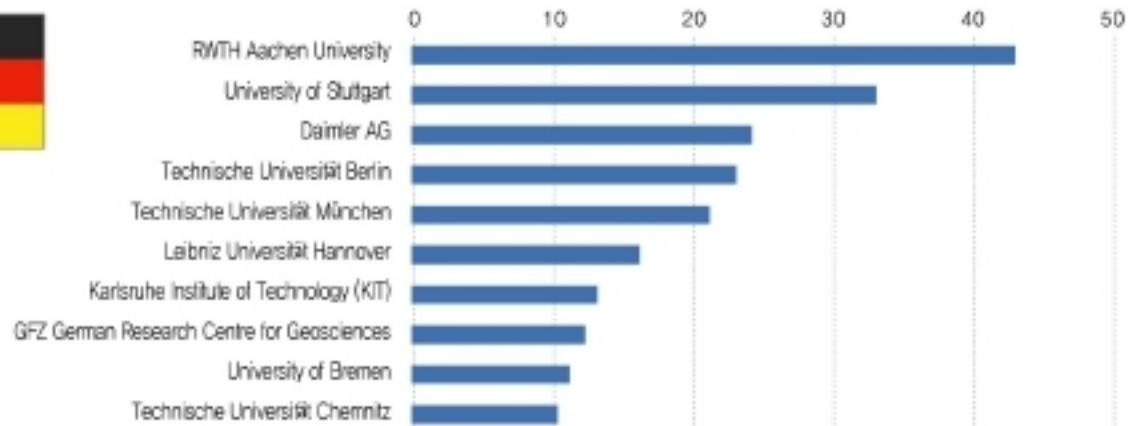
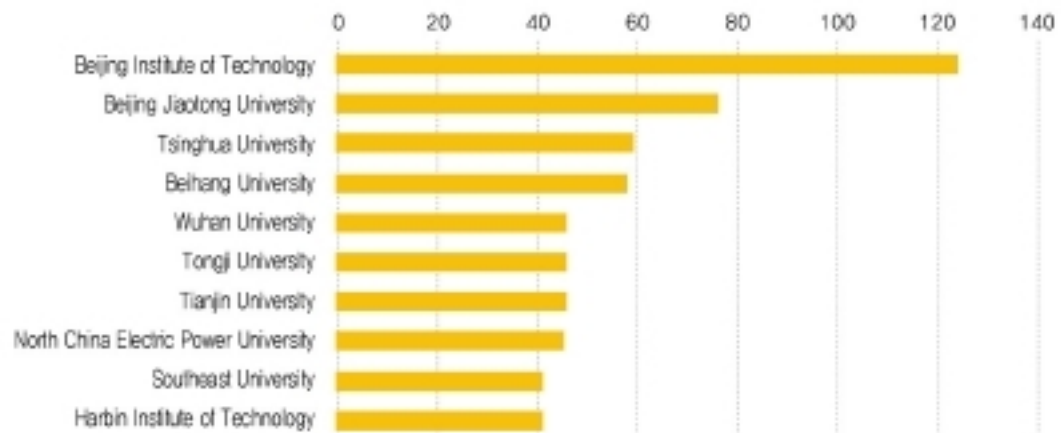


[그림 2.41] 국가별 자동차 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

E1.자동차 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	6	39	36	9	13	31	12	146
'09	9	8	105	6	18	38	29	213
'10	15	66	39	55	32	15	12	234
'11	21	82	204	458	95	117	85	1,062
'12	12	90	87	241	55	44	30	559
'13	14	85	127	66	77	60	45	474
'14	13	91	210	122	139	108	80	763
'15	21	49	170	187	156	106	69	758
'16	43	75	242	359	212	132	59	1,122
'17	64	140	320	694	246	235	140	1,839
'18	76	111	159	1,054	208	103	65	1,776
계	294	836	1,699	3,251	1,251	989	626	8,946

E1.자동차 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	11	196	517	29	57	206	109	1,125
'09	107	124	2,002	67	437	604	285	3,626
'10	77	154	428	235	122	88	61	1,165
'11	126	368	2,293	2,370	1,343	1,296	1,025	8,821
'12	47	288	1,204	938	741	248	224	3,690
'13	60	394	1,365	459	553	408	328	3,567
'14	41	349	1,905	497	962	709	388	4,851
'15	79	215	1,169	448	752	685	280	3,628
'16	82	192	1,352	867	773	513	143	3,922
'17	61	235	1,029	612	607	633	194	3,371
'18	7	33	76	115	90	73	28	422
계	698	2,548	13,340	6,637	6,437	5,463	3,065	38,188

E2. 도로교통 인프라

가. 특허기술경쟁력

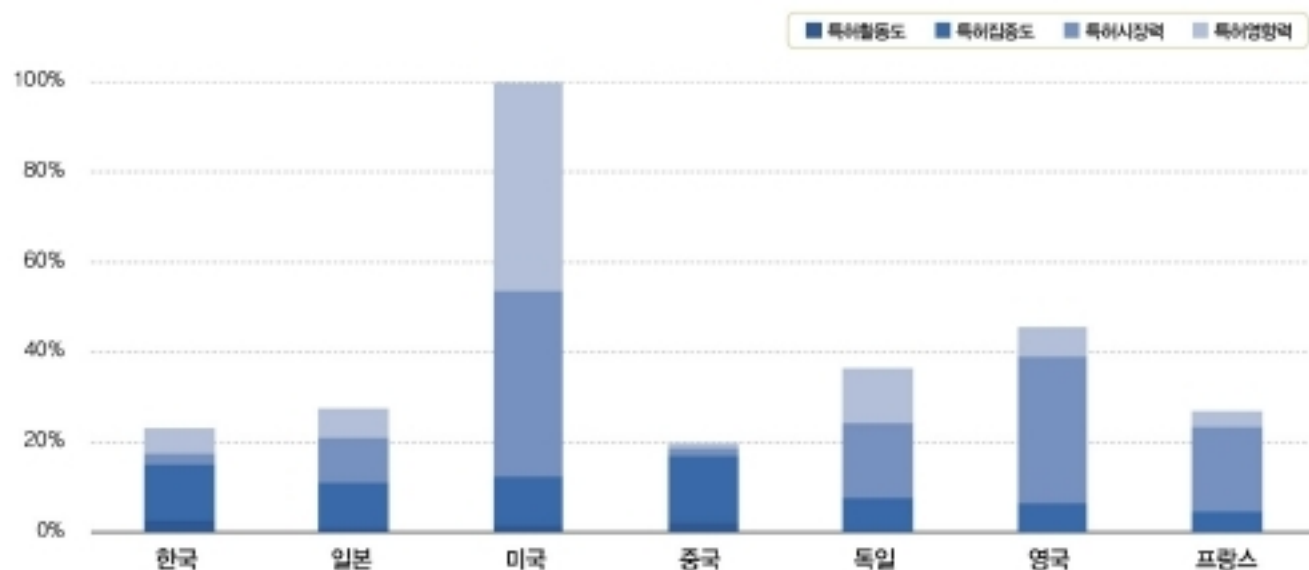
▣ 도로교통 인프라 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 도로교통 인프라 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 프랑스, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위), 특허집중도(2위), 특허영향력(3위)는 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.31	0.13	0.14	0.36	0.04	0.01	0.01
특허집중도	1.63	1.11	0.99	2.49	0.71	0.66	0.46
특허시장력	0.34	1.13	3.74	0.29	1.64	3.31	1.96
특허영향력	0.73	0.72	4.24	0.17	1.22	0.65	0.36

가중치 적용 후 환산점수 도출

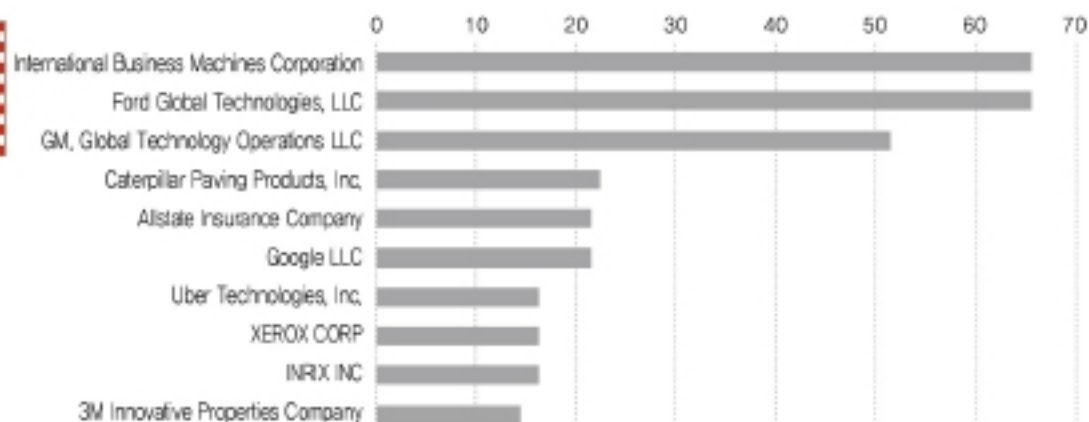
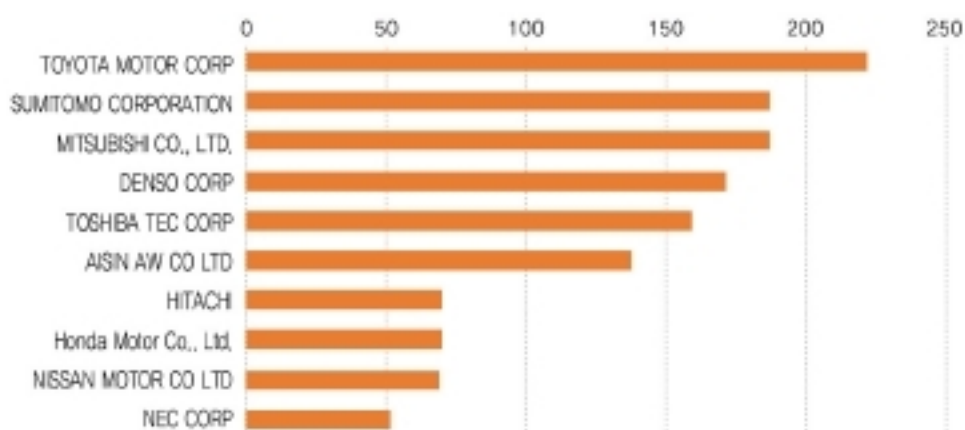
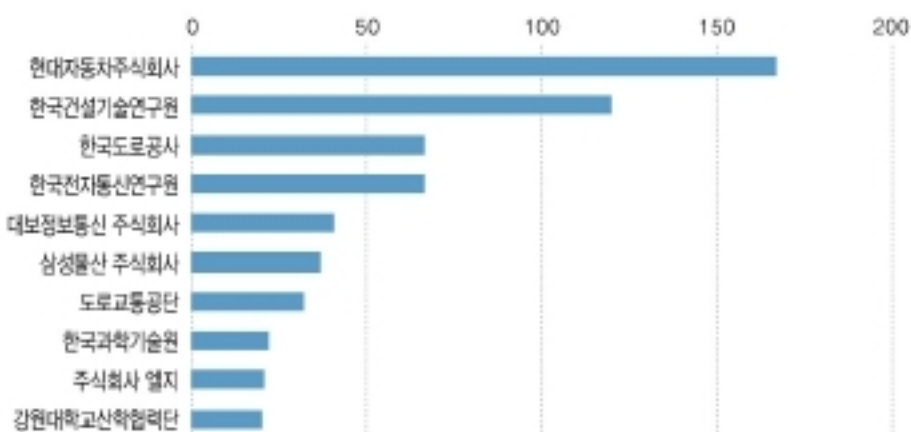
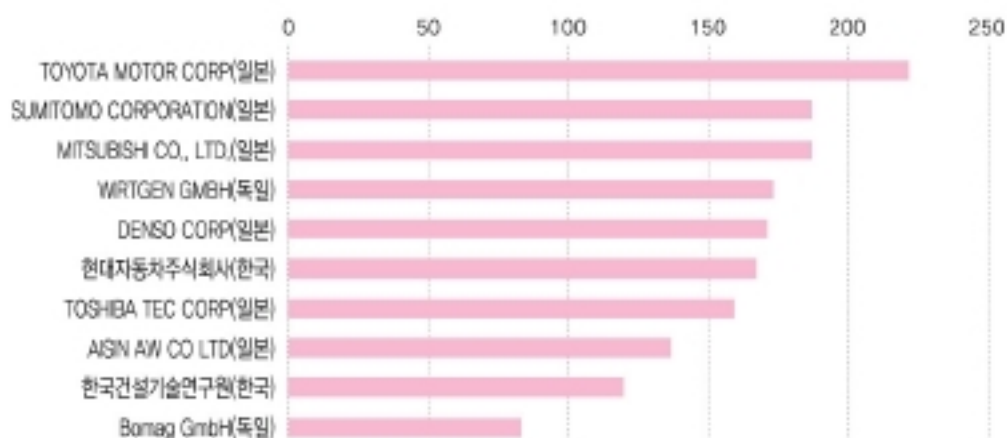
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	23.1%	27.2%	100.0%	19.7%	36.5%	45.4%	26.8%
순위	6	4	1	7	3	2	5



[그림 2.42] 국가별 도로교통 인프라 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



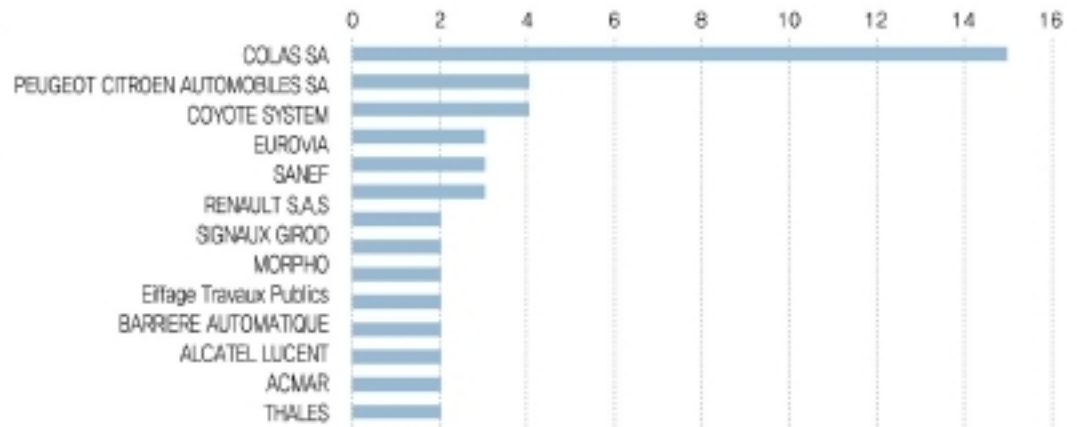
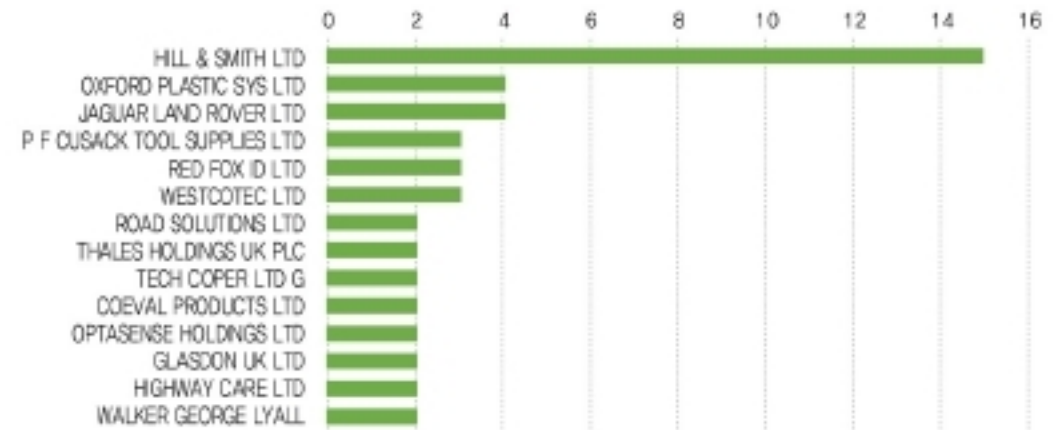
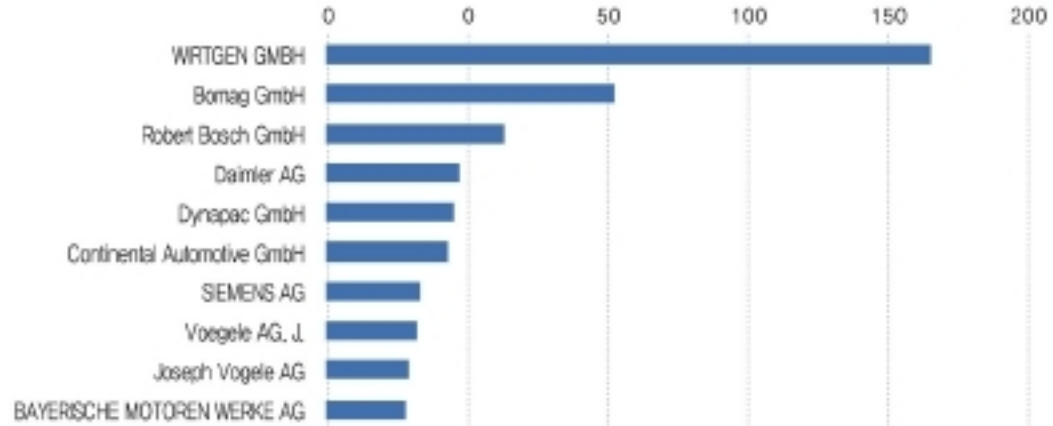
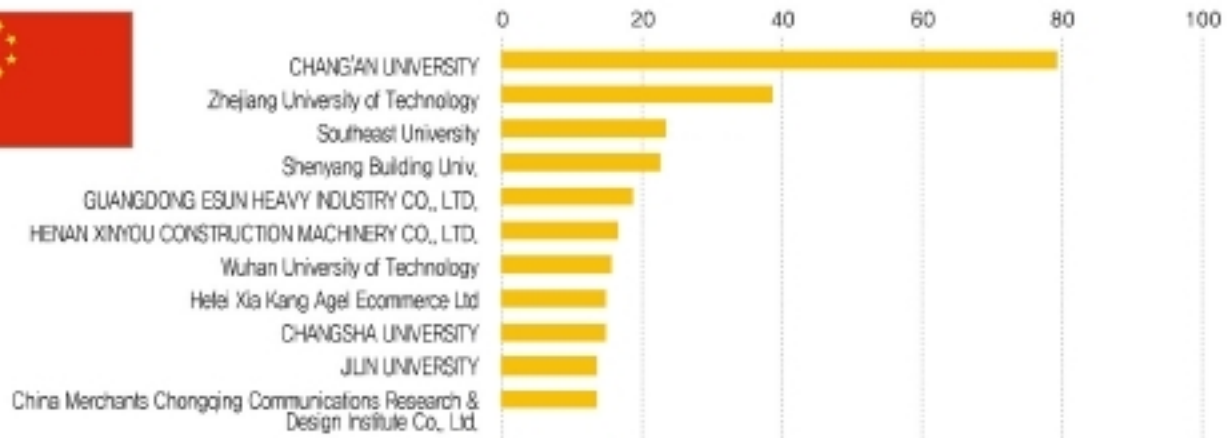


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출권원건수	한	510	594	564	521	469	412	419	407	463	430	146	4,935
	일	271	214	179	205	259	188	177	209	216	200	28	2,146
	미	193	140	127	173	189	214	257	228	310	306	192	2,329
	중	122	138	162	236	294	384	391	688	805	1,340	1,282	5,842
	독	50	59	49	43	60	52	51	54	71	61	18	568
	영	4	9	10	16	9	9	14	8	12	25	1	117
	프	20	20	12	23	20	9	10	6	6	2	3	131
	계	1,170	1,174	1,103	1,217	1,300	1,268	1,319	1,600	1,883	2,364	1,670	16,068
패밀리권원건수	한	138	104	134	78	102	155	96	134	109	63	7	1,120
	일	193	111	147	181	180	193	103	199	171	128	28	1,634
	미	507	389	412	503	593	571	633	623	747	546	368	5,892
	중	106	74	170	85	121	153	95	141	86	95	28	1,154
	독	59	77	53	58	66	36	53	47	116	60	6	631
	영	0	3	41	31	8	18	22	20	32	77	10	262
	프	19	28	30	20	17	10	20	9	4	3	14	174
	계	1,022	786	987	956	1,087	1,136	1,022	1,173	1,265	972	461	10,867
상업권원건수	한	13	6	6	2	4	8	4	12	4	2	1	62
	일	25	13	13	27	18	19	13	28	23	12	4	195
	미	56	20	21	29	42	31	33	30	43	21	23	349
	중	13	4	11	5	11	9	3	11	4	7	2	80
	독	0	2	2	1	4	0	1	1	0	0	0	11
	영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	프	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3
	계	107	45	53	65	80	67	55	82	74	42	30	700
프인용권원건수	한	1,426	1,344	899	919	646	569	366	213	155	66	4	6,607
	일	623	406	265	258	225	183	90	35	11	1	0	2,097
	미	4,031	2,011	1,973	1,656	1,688	1,267	1,295	579	288	148	4	14,940
	중	232	233	165	246	186	243	134	164	49	9	1	1,662
	독	87	79	103	80	101	48	26	22	7	1	0	554
	영	2	7	9	8	0	13	0	1	2	4	0	46
	프	11	16	6	7	5	4	2	0	0	0	0	51
	계	6,412	4,096	3,420	3,174	2,851	2,327	1,913	1,014	512	229	9	25,957
출원인국적별등록건수*	한	5	0	3	1	6	12	12	11	13	6	0	69
	일	28	22	16	15	15	25	16	14	22	12	5	190
	미	46	38	36	51	68	80	104	57	114	68	17	679
	중	0	2	3	2	0	3	1	2	3	0	0	16
	독	8	7	6	19	20	14	24	21	15	11	1	146
	영	0	0	0	2	1	0	2	1	1	0	0	7
	프	1	2	2	4	1	0	1	0	1	0	1	13
	계	88	71	66	94	111	134	160	106	169	97	24	1,120

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준

라. 논문기술경쟁력

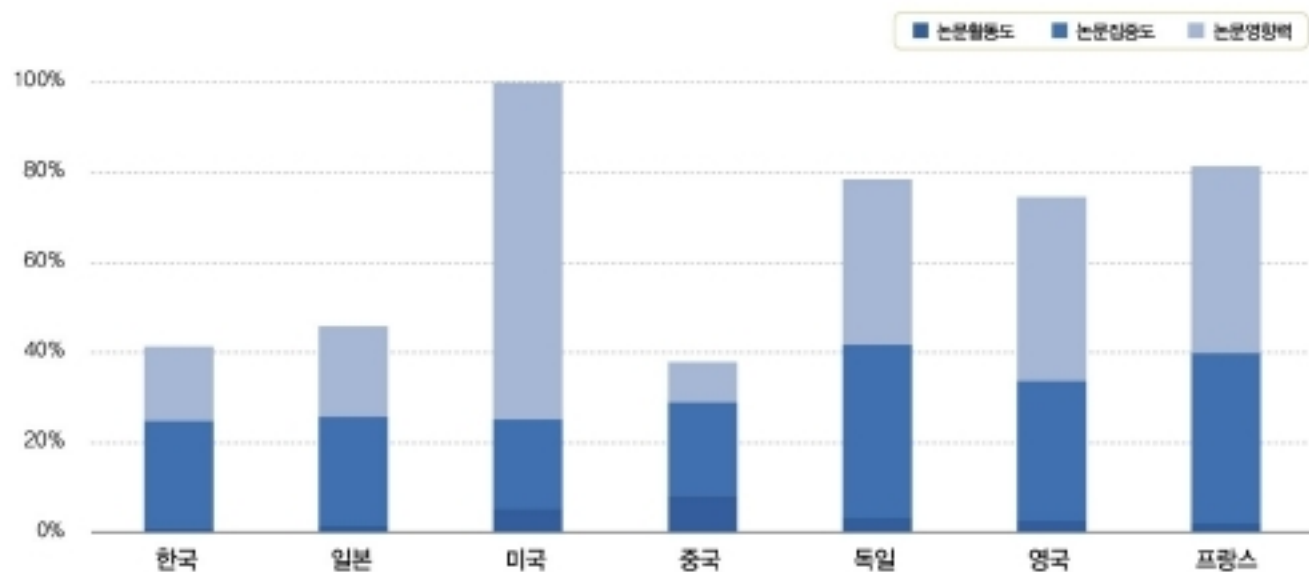
□ 도로교통 인프라 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 도로교통 인프라 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 프랑스, 3위 독일, 4위 영국, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위)와 논문영향력(6위)은 하위권 수준이며, 논문집중도(5위)는 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.06	0.14	0.47	0.12	0.09	0.07
논문집중도	1.01	0.96	0.54	1.14	1.47	1.05	1.36
논문영향력	0.69	0.80	2.03	0.50	1.40	1.40	1.49

가중치 적용 후 환산점수 도출

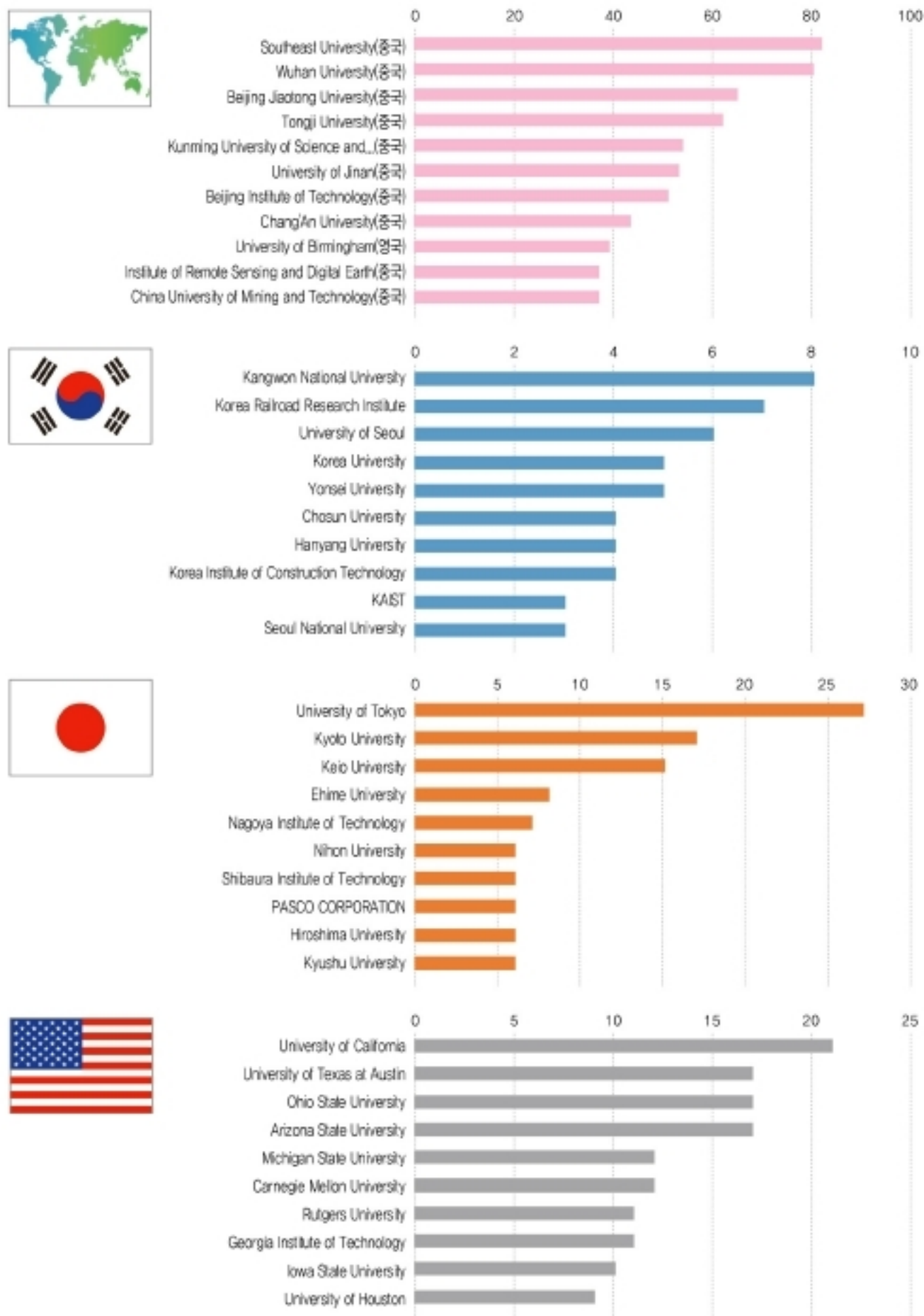
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	41.2%	45.8%	100.0%	37.8%	78.4%	74.7%	81.2%
순위	6	5	1	7	3	4	2



[그림 2.43] 국가별 도로교통 인프라 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력



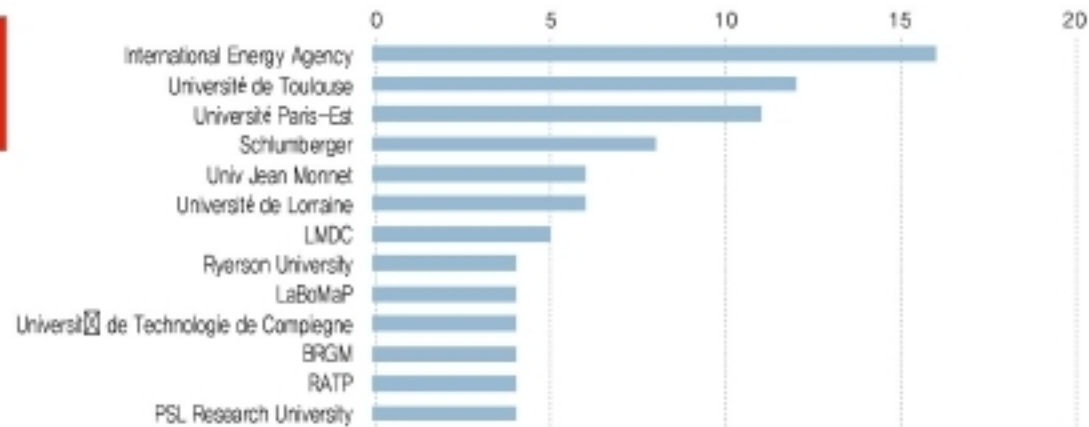
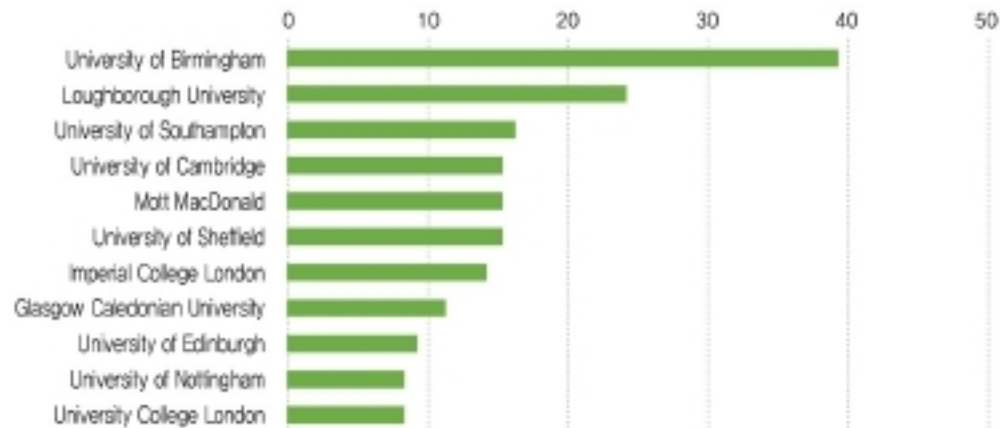
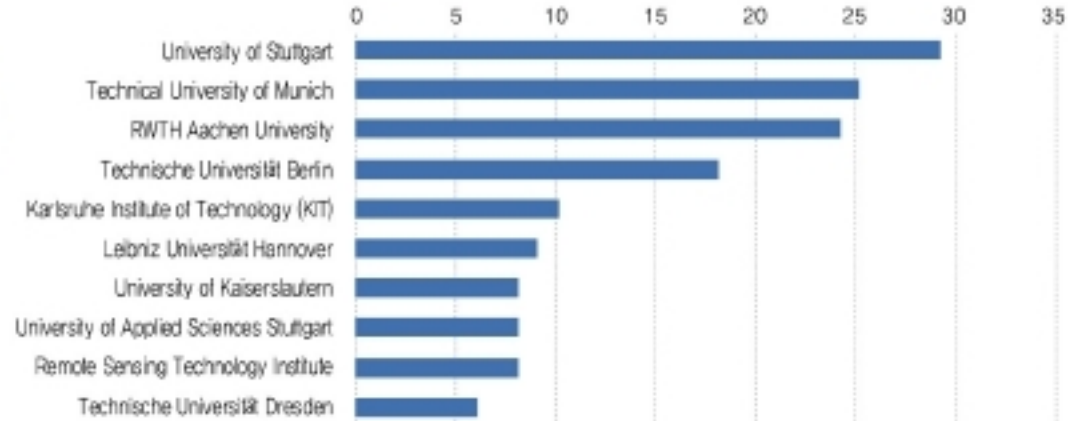
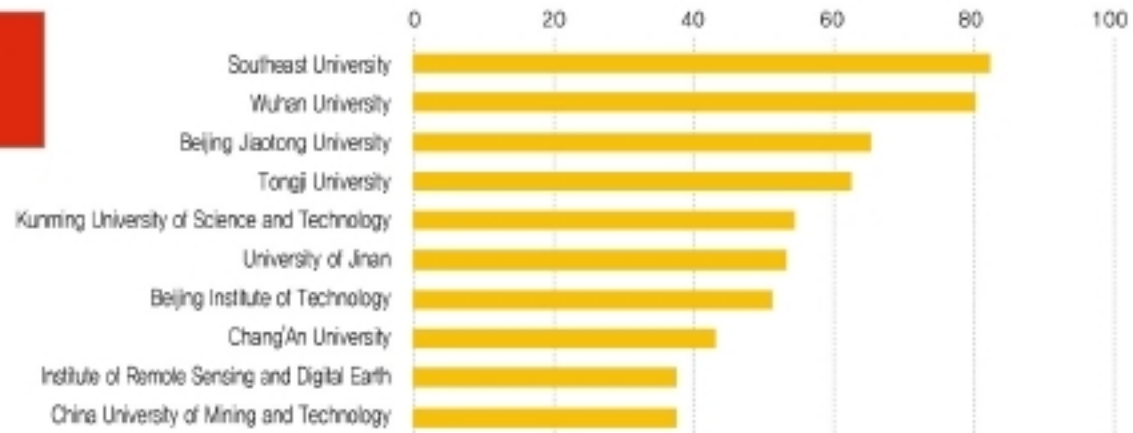


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

E2.도로교통 인프라 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	7	9	20	8	7	12	6	69
'09	5	9	51	12	8	20	11	116
'10	14	19	22	23	16	12	15	121
'11	51	44	88	295	51	57	48	634
'12	8	28	54	166	30	17	30	333
'13	17	32	67	44	47	35	53	295
'14	16	28	75	82	86	60	44	391
'15	25	33	98	119	103	47	59	484
'16	38	51	192	454	123	77	56	991
'17	56	75	141	694	143	134	61	1,304
'18	76	70	90	1,173	170	110	85	1,774
계	313	398	898	3,070	784	581	468	6,512

E2.도로교통 인프라 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	22	20	78	42	69	33	137	401
'09	13	9	638	25	107	349	63	1,204
'10	36	83	170	121	76	100	81	667
'11	228	142	992	1,195	487	343	380	3,767
'12	12	51	212	696	407	99	41	1,518
'13	91	117	564	199	185	202	280	1,638
'14	16	101	452	275	572	303	254	1,973
'15	50	108	433	222	441	228	375	1,857
'16	56	97	885	937	299	255	133	2,662
'17	50	111	419	354	223	212	109	1,478
'18	7	13	38	76	65	52	10	261
계	581	852	4,881	4,142	2,931	2,176	1,863	17,426



E3. 도로교통 관리

가. 특허기술경쟁력

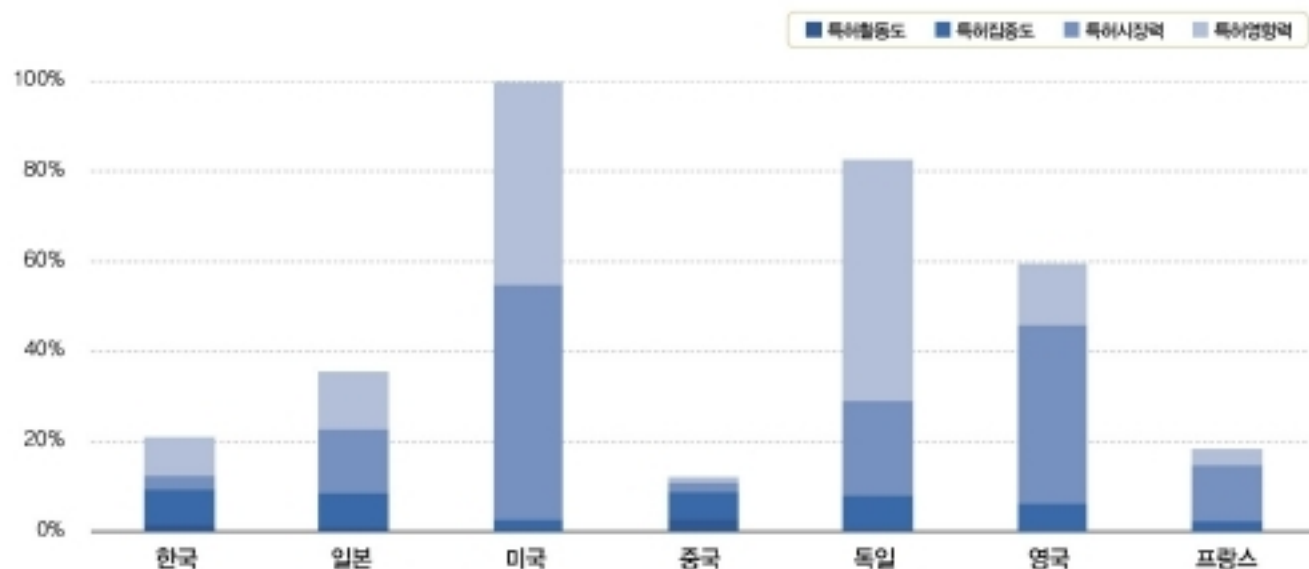
▣ 도로교통 관리 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 도로교통 관리 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 영국, 4위 일본, 5위 한국, 6위 프랑스, 7위 중국 순
- 한국은 특허활동도(2위)와 특허집중도(1위)에서 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.23	0.13	0.04	0.54	0.04	0.01	0.01
특허집중도	1.21	1.07	0.27	1.17	0.90	0.85	0.32
특허시장력	0.47	1.95	6.44	0.38	2.57	5.41	1.70
특허영향력	1.29	1.82	5.58	0.27	6.48	1.89	0.54

가중치 적용 후 환산점수 도출

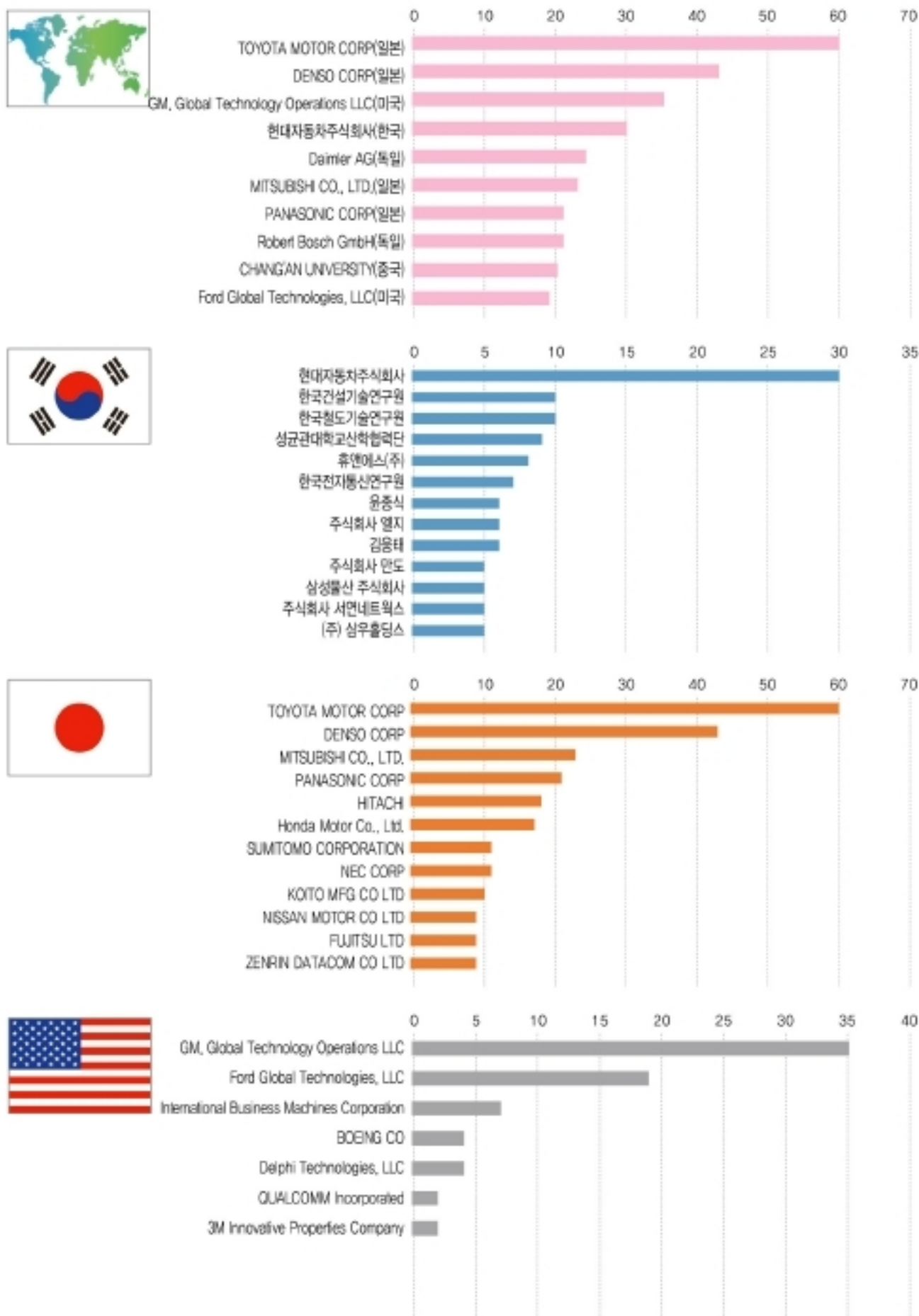
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	20.7%	35.4%	100.0%	12.0%	82.8%	59.6%	18.4%
순위	5	4	1	7	2	3	6

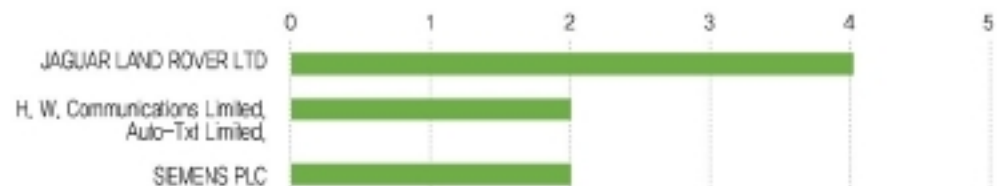
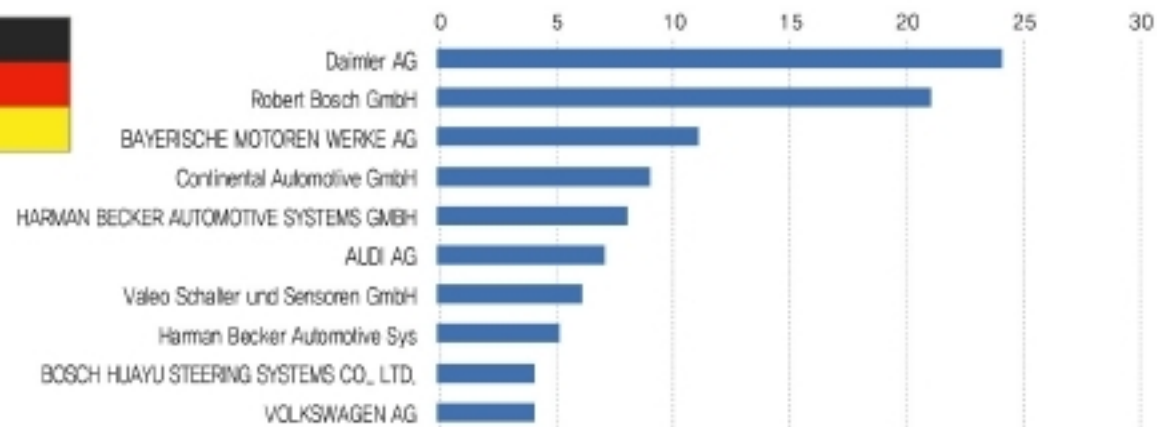
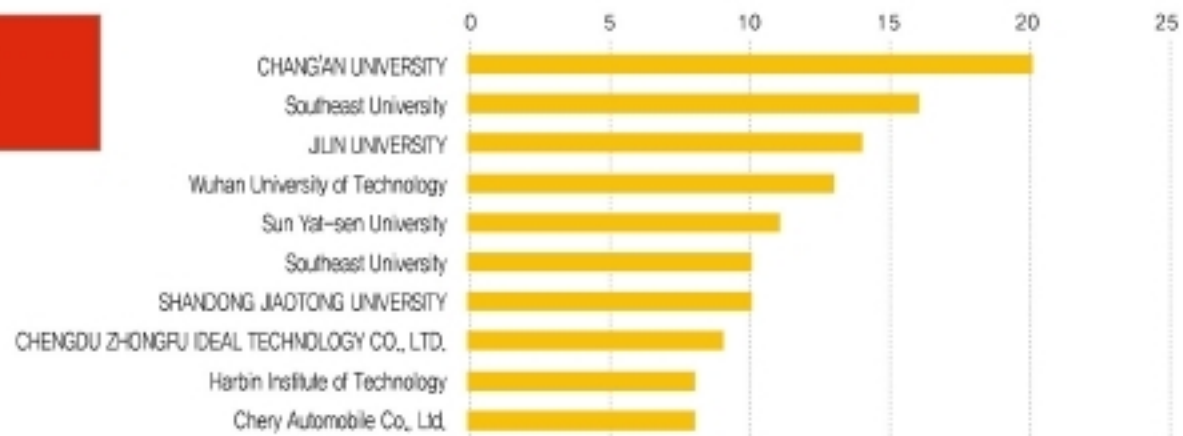


[그림 2.44] 국가별 도로교통 관리 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허출원건수	한	119	113	103	109	94	79	63	68	98	87	19	952
	일	65	68	42	48	47	38	55	53	65	53	7	541
	미	12	7	12	18	12	16	12	7	26	31	15	168
	중	51	47	68	88	118	158	206	320	383	456	393	2,288
	독	22	15	22	22	16	12	20	18	18	18	4	187
	영	5	1	1		4	4	5	7	7	4	1	39
	프	1	3	2	5	6	4	1	2	0	0	0	24
	계	275	254	250	290	297	311	362	475	597	649	439	4,199
특허등록건수	한	27	3	16	5	33	19	20	22	25	17	1	188
	일	26	38	68	29	41	31	64	31	67	36	8	439
	미	35	14	32	83	41	31	39	15	79	59	23	451
	중	41	11	35	9	16	36	35	63	54	25	42	367
	독	30	4	32	9	11	8	25	26	21	24	10	200
	영	15	0	3	0	13	8	6	24	8	8	3	88
	프	6	0	0	1	5	4	0	1	0	0	0	17
	계	180	70	186	136	160	137	189	182	254	169	87	1,750
상업적특허수	한	2	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	7
	일	5	6	5	4	2	1	6	3	4	3	1	40
	미	1	2	4	8	2	2	2	1	7	0	0	29
	중	2	1	1	0	1	4	2	3	3	2	4	23
	독	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	영	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	프	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	계	11	9	13	12	8	8	12	7	14	5	5	104
특허인용건수	한	371	239	232	205	136	69	62	49	29	12	0	1,404
	일	251	214	111	79	54	36	24	8	2	0	0	779
	미	182	77	173	167	228	79	37	28	10	20	0	1,001
	중	98	61	79	78	107	79	95	57	36	3	0	693
	독	53	54	65	63	159	15	17	5	0	0	0	431
	영	11	3	3	0	3	4	2	1	0	1	0	28
	프	0	2	0	3	4	0	1	0	0	0	0	10
	계	966	650	663	595	691	282	238	148	77	36	0	4,346
특허인용건수*	한	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	일	2	1	2	3	1	3	3	0	2	2	1	20
	미	5	2	3	2	4	5	4	6	5	4	3	43
	중	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	독	0	1	0	3	1	2	0	0	5	1	0	13
	영	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
	프	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	계	7	4	5	9	7	11	8	6	13	7	4	81

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

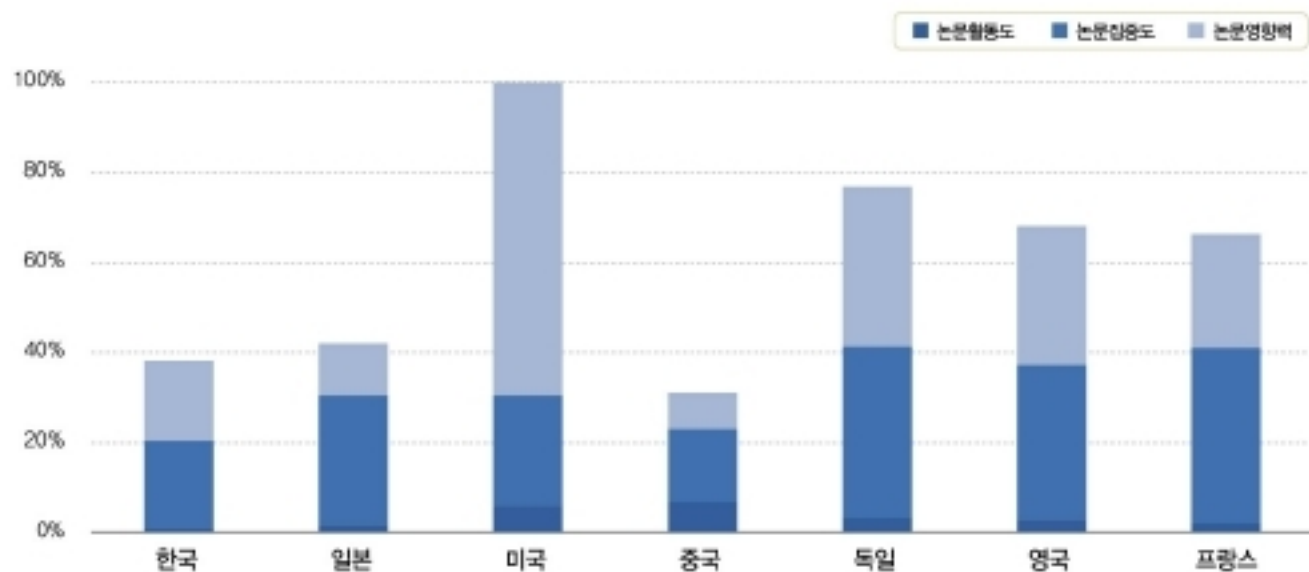
▣ 도로교통 관리 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 도로교통 관리 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 영국, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위)와 논문집중도(6위)는 하위권 수준이며, 논문영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.04	0.10	0.18	0.37	0.12	0.11	0.09
논문집중도	0.74	1.53	0.70	0.88	1.47	1.34	1.71
논문영향력	0.69	0.61	2.00	0.43	1.37	1.20	1.10

가중치 적용 후 환산점수 도출

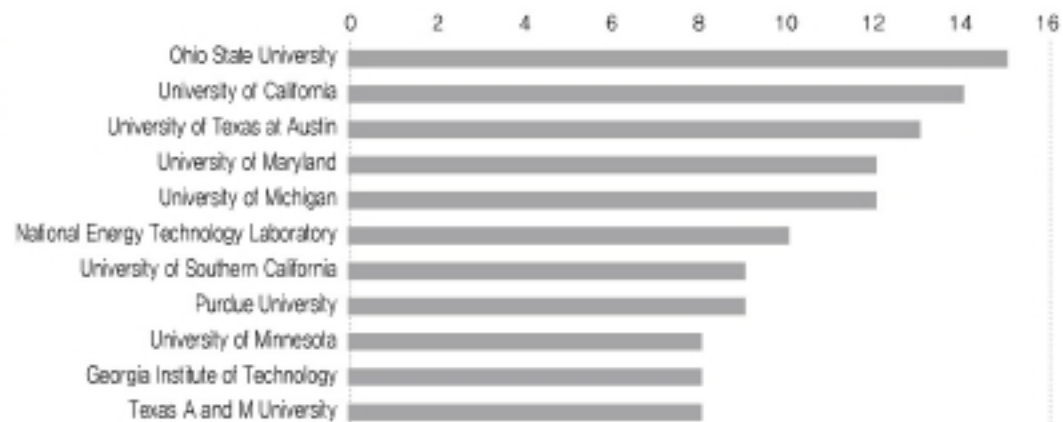
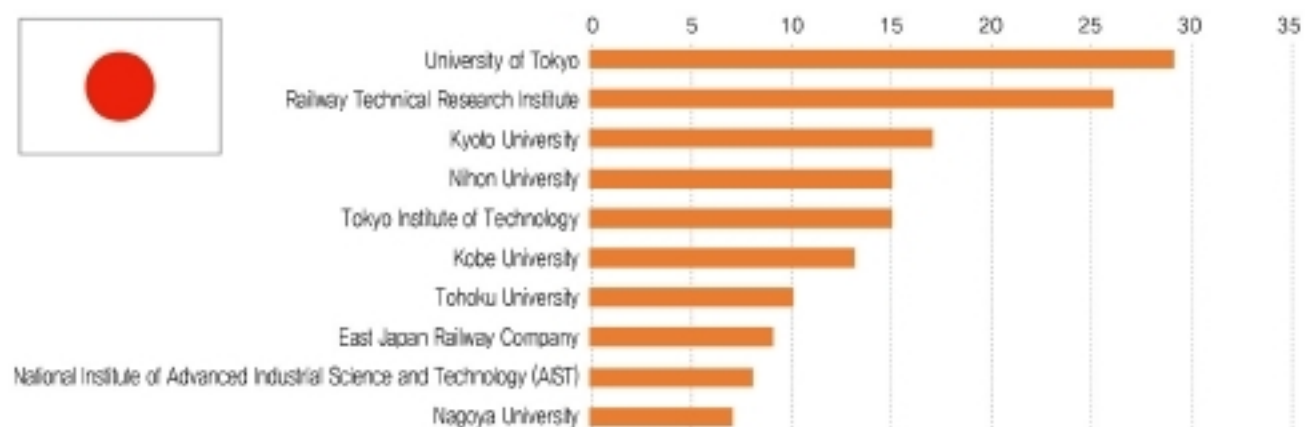
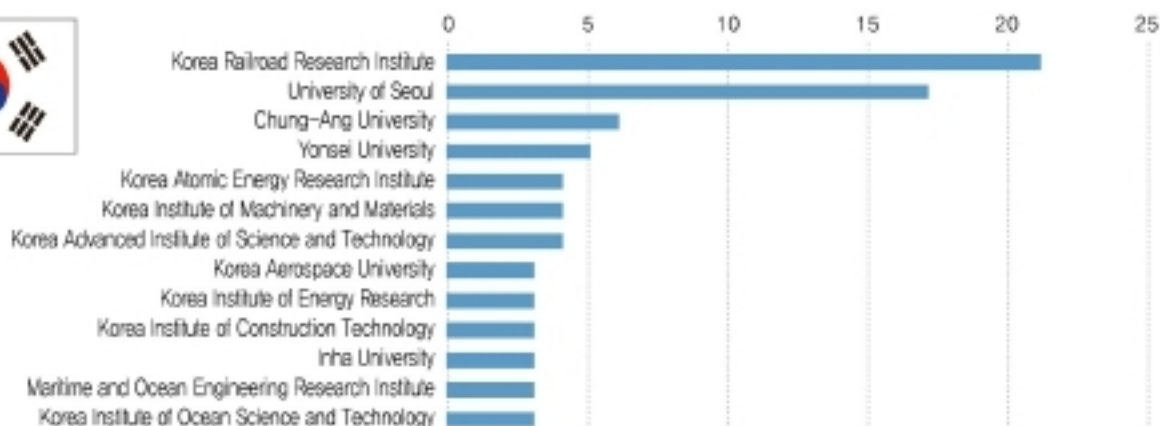
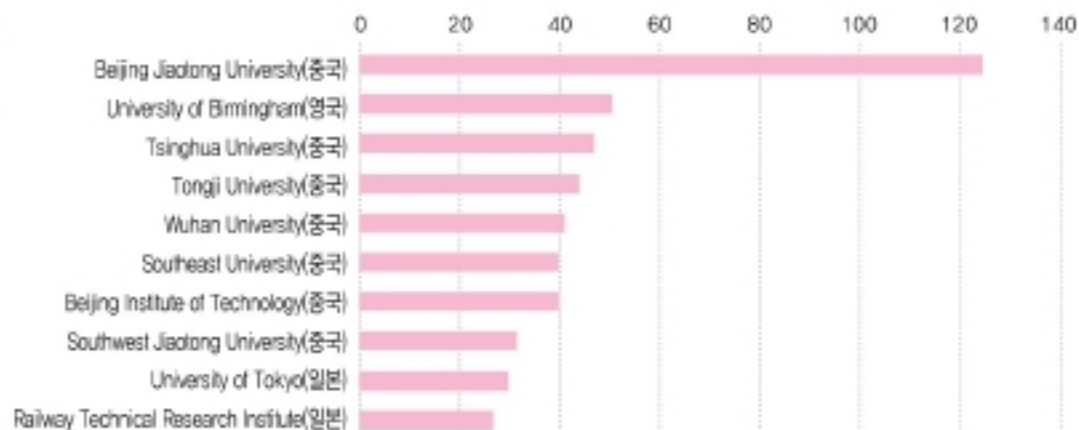
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	38.2%	42.0%	100.0%	31.1%	76.7%	68.0%	66.3%
순위	6	5	1	7	2	3	4

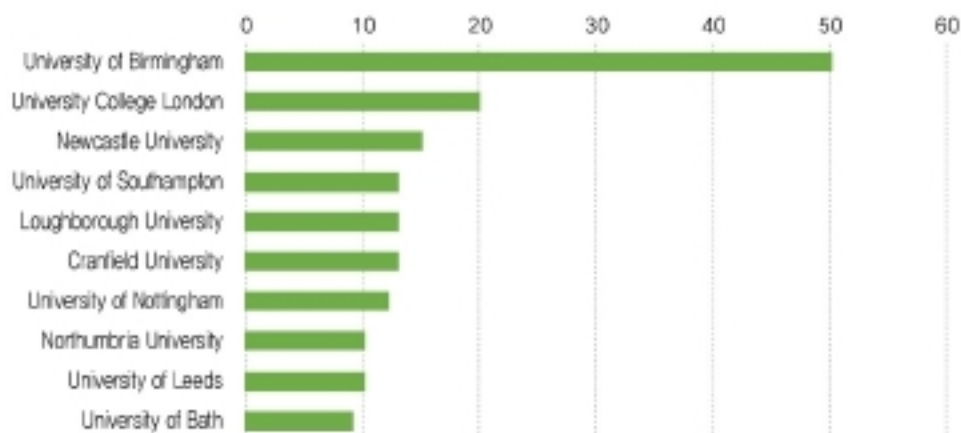
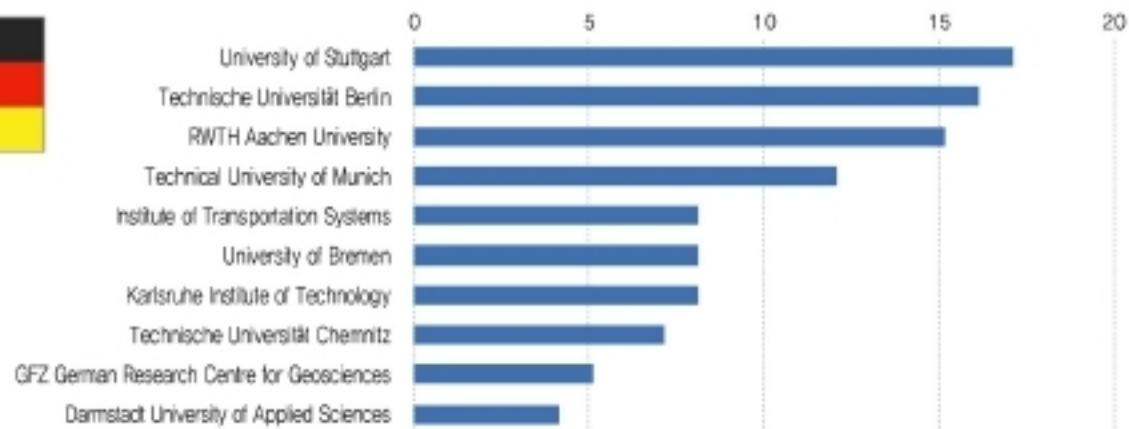
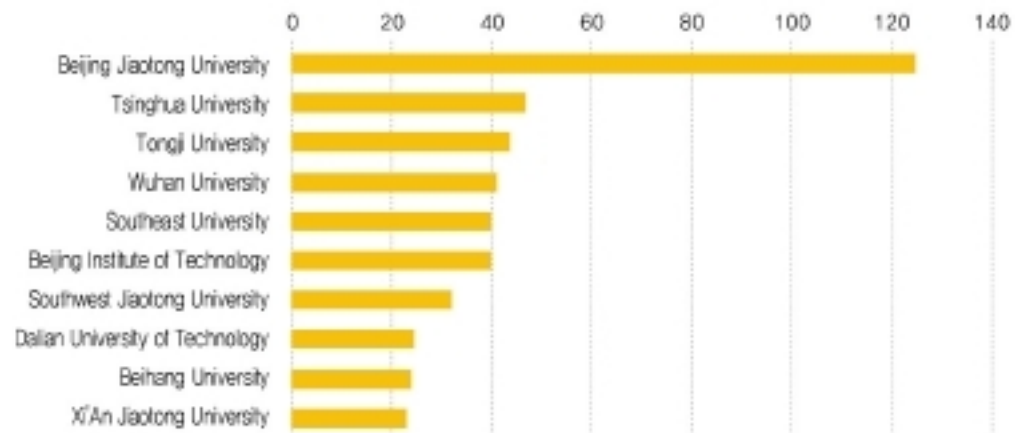


[그림 2.45] 국가별 도로교통 관리 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

E3.도로교통 관리 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	11	35	44	5	24	15	15	149
'09	3	12	54	5	17	20	20	131
'10	10	45	28	61	25	21	18	208
'11	21	33	80	169	31	50	51	435
'12	6	50	35	93	30	30	23	267
'13	18	27	72	38	43	30	43	271
'14	15	60	104	108	60	60	38	445
'15	12	35	88	124	69	50	39	417
'16	9	51	159	261	86	83	45	694
'17	28	62	122	361	108	127	65	873
'18	35	54	65	517	81	56	73	881
계	168	464	851	1,742	574	542	430	4,771

E3.도로교통 관리 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	42	216	1,069	29	39	4	75	1,474
'09	14	19	622	1	245	146	268	1,315
'10	49	100	250	138	270	79	166	1,052
'11	136	123	703	698	265	349	333	2,607
'12	48	128	267	309	456	112	73	1,393
'13	47	75	671	170	301	334	201	1,799
'14	28	136	630	370	351	349	174	2,038
'15	26	59	633	235	375	434	162	1,924
'16	3	52	868	502	332	288	135	2,180
'17	13	94	377	213	156	221	68	1,142
'18	7	12	22	43	28	22	47	181
계	413	1,014	6,112	2,708	2,818	2,338	1,702	17,105

F. 철도교통

F1. 철도차량

가. 특허기술경쟁력

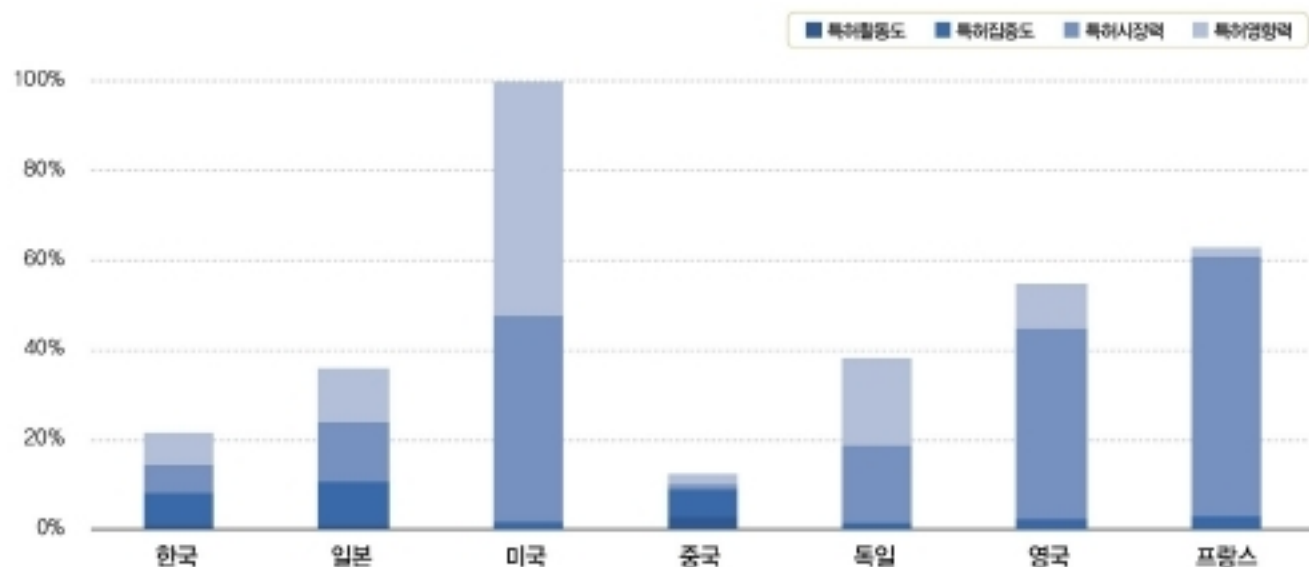
■ 철도차량 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 철도차량 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 프랑스, 3위 영국, 4위 독일, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)와 특허집중도(3위)는 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.21	0.18	0.03	0.55	0.01	0.00	0.01
특허집중도	1.14	1.48	0.23	1.19	0.20	0.28	0.35
특허시장력	1.00	2.04	6.64	0.22	2.53	5.28	6.73
특허영향력	1.16	1.85	7.60	0.42	2.83	1.20	0.24

가중치 적용 후 환산점수 도출

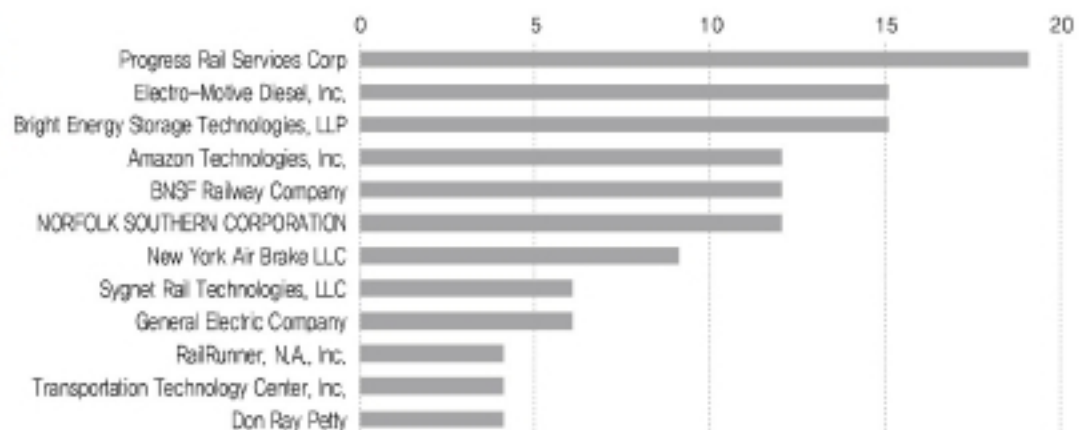
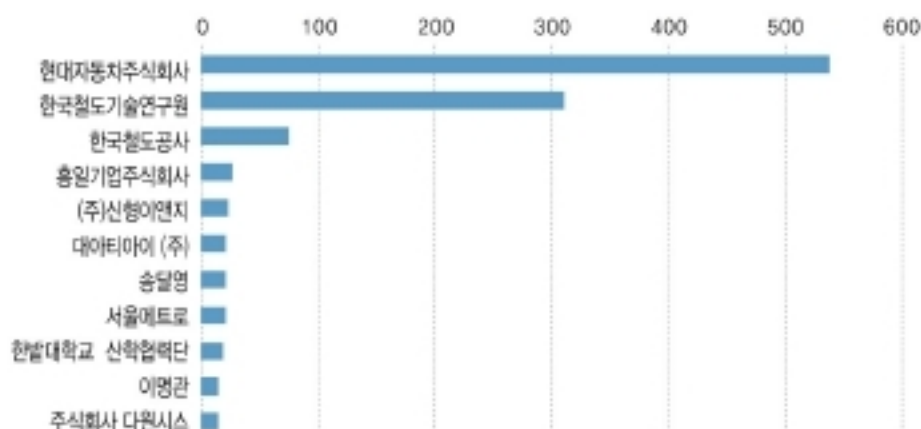
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	21.5%	36.0%	100.0%	12.3%	38.3%	54.7%	63.0%
순위	6	5	1	7	4	3	2



[그림 2.46] 국가별 철도차량 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



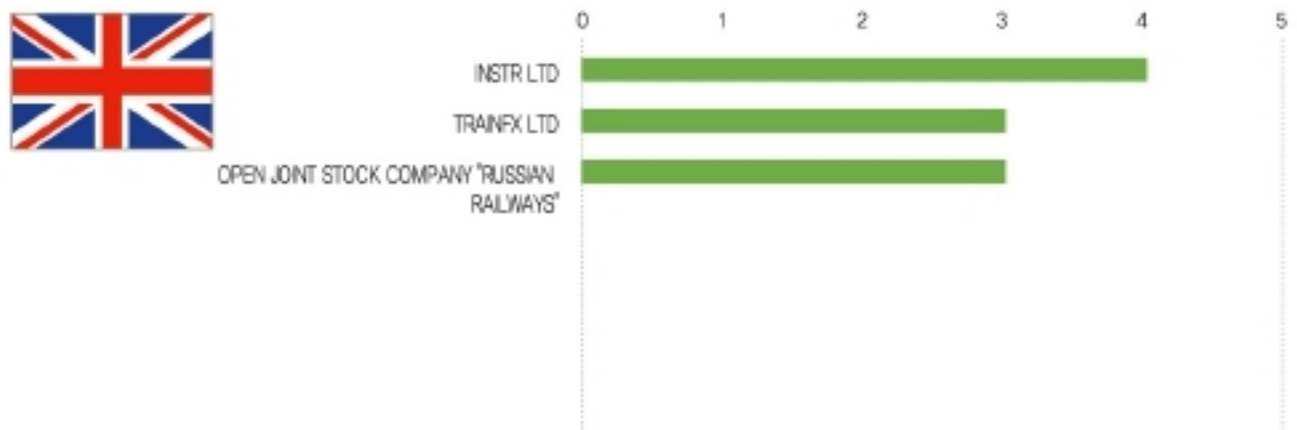
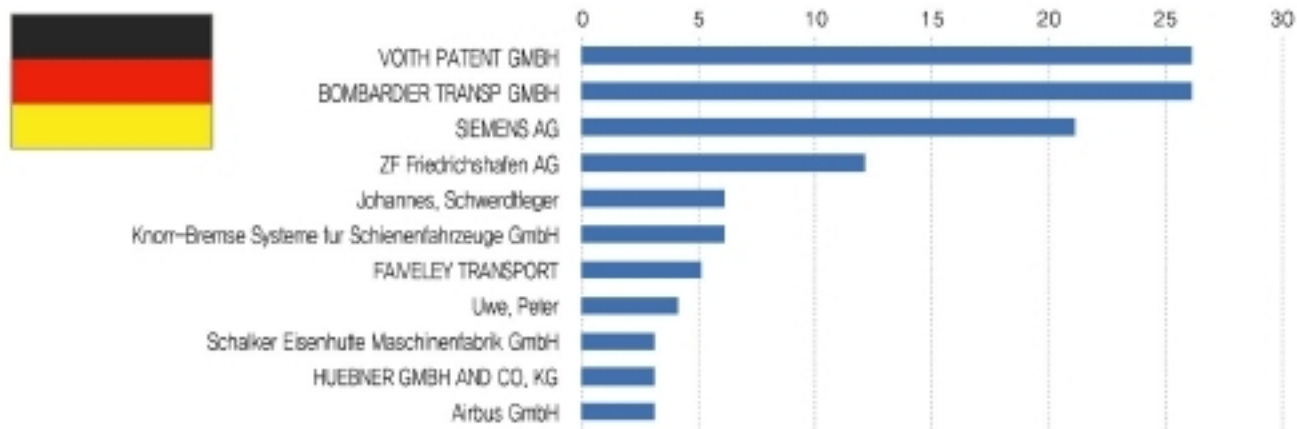
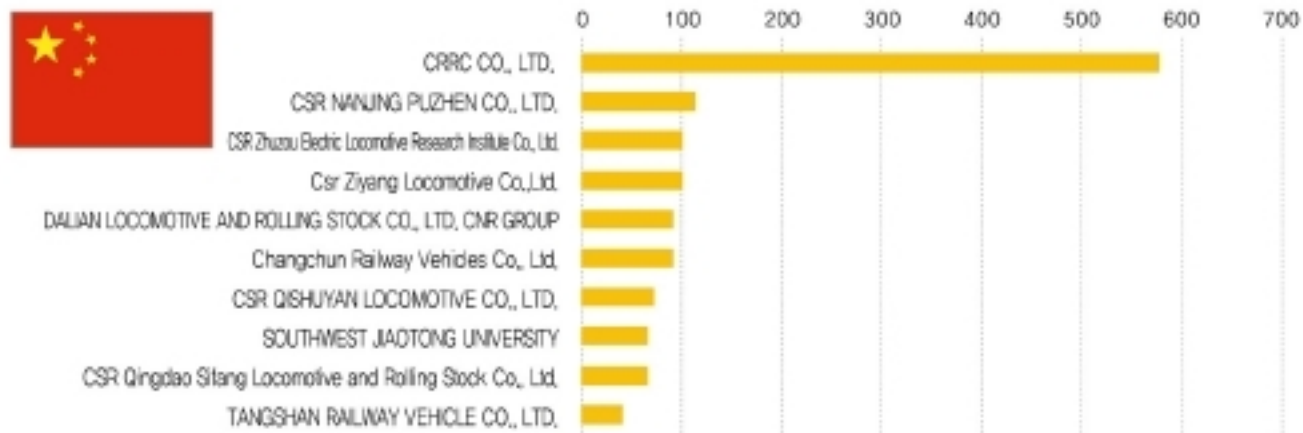


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 우량분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허인원별건수	한	257	219	237	261	180	182	161	135	171	82	22	1,907
	일	152	139	181	143	182	145	141	191	161	134	16	1,585
	미	25	16	24	24	38	40	29	22	37	29	10	294
	중	202	248	238	402	401	510	510	566	640	674	541	4,932
	독	18	3	0	3	8	11	18	6	0	19	0	86
	영	0	4	0	0	9	3	0	10	0	1	0	27
	프	7	7	11	5	1	3	3	7	12	0	0	56
	계	661	636	691	838	819	894	862	937	1,021	939	589	8,887
패밀리특허건수	한	180	100	88	61	82	115	36	63	49	12	0	786
	일	94	135	182	105	207	146	121	228	67	41	9	1,335
	미	124	33	68	96	116	121	56	68	68	43	15	808
	중	0	8	6	11	63	82	143	72	18	41	0	444
	독	10	0	0	24	15	0	9	9	0	23	0	90
	영	0	4	0	0	27	3	0	24	0	1	0	59
	프	15	4	35	6	0	0	3	48	45	0	0	156
	계	423	284	379	303	510	467	368	512	247	161	24	3,678
상대특허건수	한	3	3	5	4	5	3	2	3	3	0	0	31
	일	9	4	16	9	21	7	13	26	6	0	3	114
	미	1	0	0	3	6	3	1	4	0	3	0	21
	중	0	0	0	2	3	3	7	6	0	3	0	24
	독	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	영	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	프	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	7
	계	13	7	21	18	35	16	23	43	12	6	3	197
피인용특허건수	한	321	256	349	231	78	69	62	16	21	1	0	1,404
	일	353	298	353	124	98	59	22	23	9	0	0	1,339
	미	194	120	202	183	164	117	47	17	5	63	0	1,112
	중	187	167	173	195	163	141	127	94	42	1	0	1,290
	독	48	0	0	0	12	10	0	3	0	0	0	73
	영	0	4	0	0	3	3	0	0	0	0	0	10
	프	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	계	1,103	845	1,083	733	518	399	258	153	77	65	0	5,234
출원인국적별등록건수*	한	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	일	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	9
	미	1	9	9	6	19	15	14	10	8	6	0	97
	중	0	0	0	3	0	0	3	0	1	0	0	7
	독	2	0	0	3	0	4	3	0	0	1	0	13
	영	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	프	0	0	1	3	0	3	3	0	0	0	0	10
	계	3	9	10	15	26	25	24	10	9	7	0	138

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

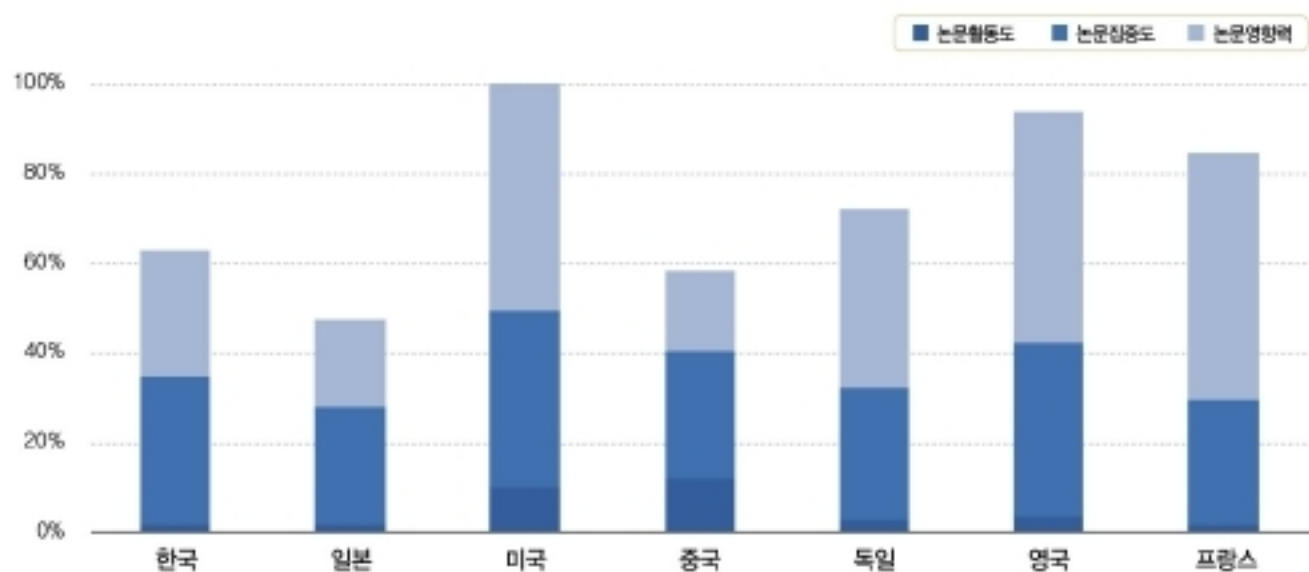
■ 철도차량 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 철도차량 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 한국, 6위 중국, 7위 일본 순
- 한국의 논문활동도(5위)와 논문영향력(5위)은 중위권 수준이며, 논문집중도(3위)은 상위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.05	0.28	0.42	0.07	0.09	0.04
논문집중도	1.04	0.86	1.11	1.01	0.81	1.06	0.69
논문영향력	0.88	0.64	1.44	0.64	1.09	1.41	1.36

가중치 적용 후 환산점수 도출

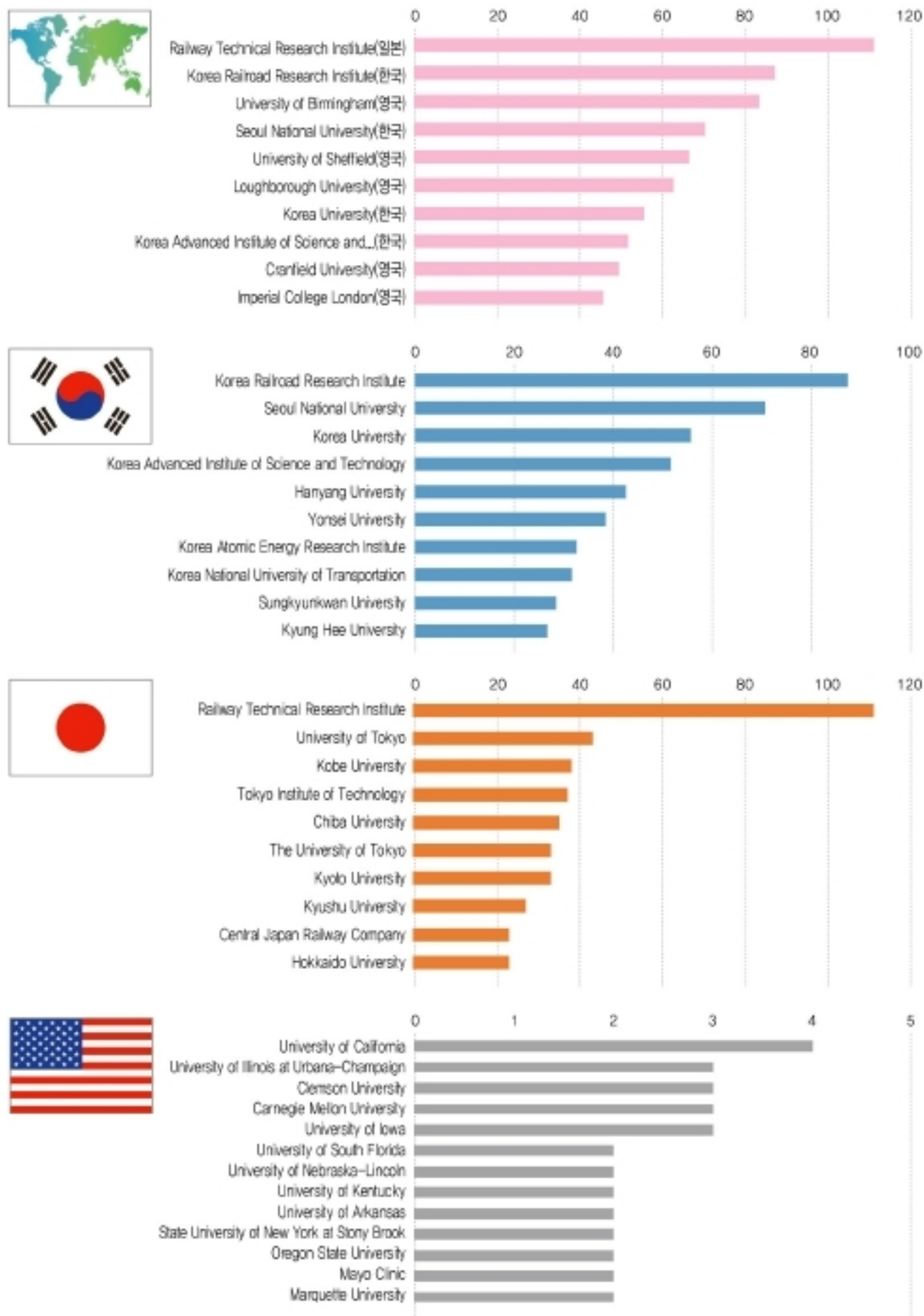
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	62.6%	47.2%	100.0%	58.1%	72.0%	93.5%	84.4%
순위	5	7	1	6	4	2	3



[그림 2.47] 국가별 철도차량 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력



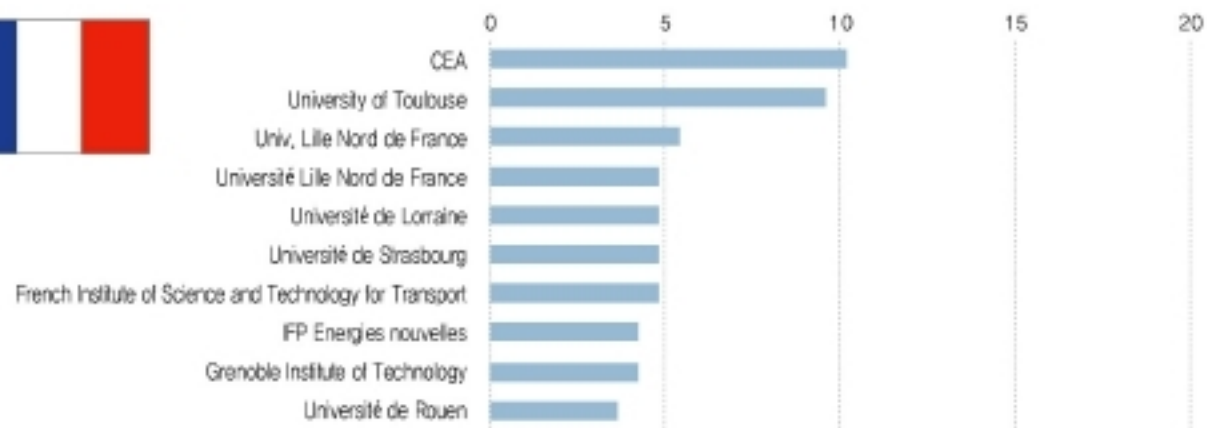
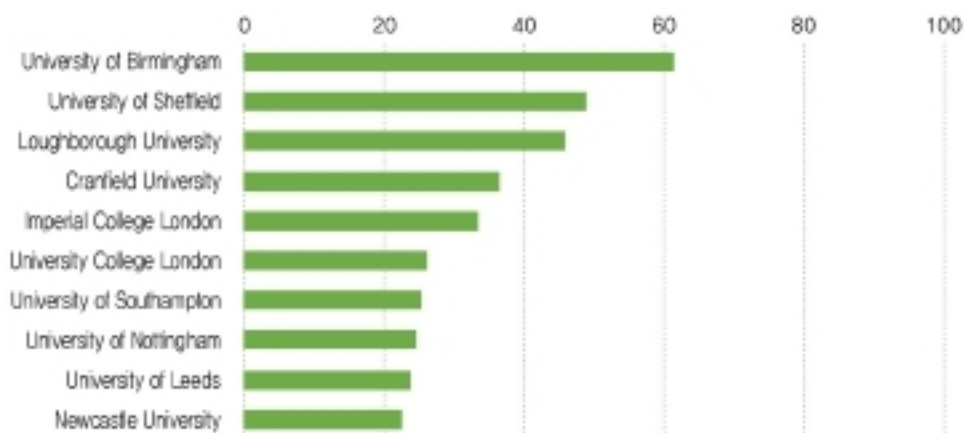
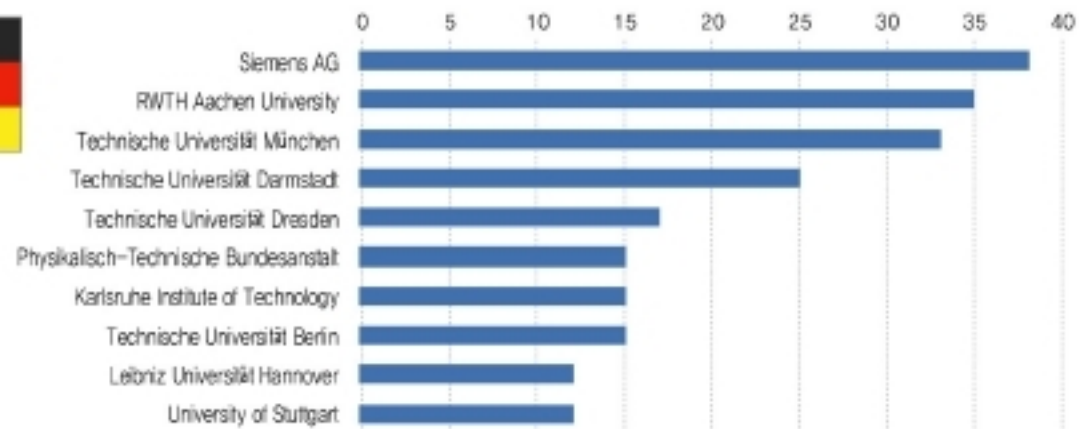
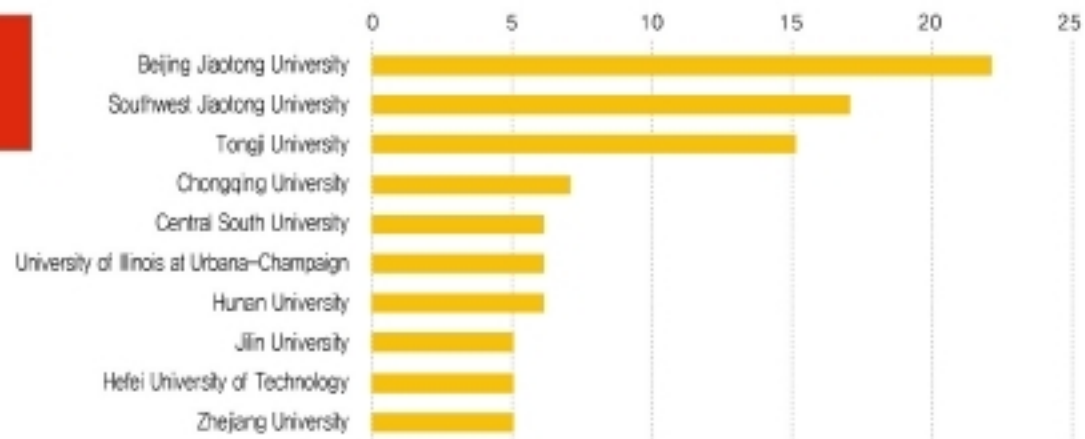


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

F1.철도차량 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	61	131	613	714	174	191	103	1,987
'09	114	174	800	864	179	285	85	2,501
'10	117	157	827	954	192	234	74	2,555
'11	108	150	816	1,144	182	233	92	2,725
'12	128	177	827	1,339	197	201	112	2,981
'13	89	113	597	841	177	217	75	2,109
'14	102	85	524	809	109	195	68	1,892
'15	122	153	647	1,036	136	213	95	2,402
'16	143	95	669	1,092	159	214	91	2,463
'17	187	157	737	1,280	174	253	108	2,896
'18	220	152	922	1,832	196	309	126	3,757
계	1,391	1,544	7,979	11,905	1,875	2,545	1,029	28,268

F1.철도차량 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	1,009	1,274	22,238	8,532	4,604	4,373	3,439	45,469
'09	2,403	1,952	29,611	11,549	3,790	12,461	1,814	63,580
'10	4,766	3,620	24,173	15,432	6,929	3,977	2,130	61,027
'11	1,616	1,574	17,394	12,727	1,698	5,487	1,771	42,267
'12	2,077	1,983	21,816	16,470	3,341	4,475	4,702	54,864
'13	703	634	14,389	8,971	2,293	8,765	949	36,704
'14	1,584	525	8,258	6,441	2,655	4,368	1,792	25,623
'15	1,001	1,063	8,544	8,288	1,000	2,576	926	23,398
'16	972	432	7,861	6,557	1,169	1,849	515	19,355
'17	778	548	4,727	7,049	975	1,747	1,325	17,149
'18	339	293	2,812	4,948	443	749	367	9,951
계	17,248	13,898	161,823	106,964	28,897	50,827	19,730	399,387



F2. 철도교통 인프라

가. 특허기술경쟁력

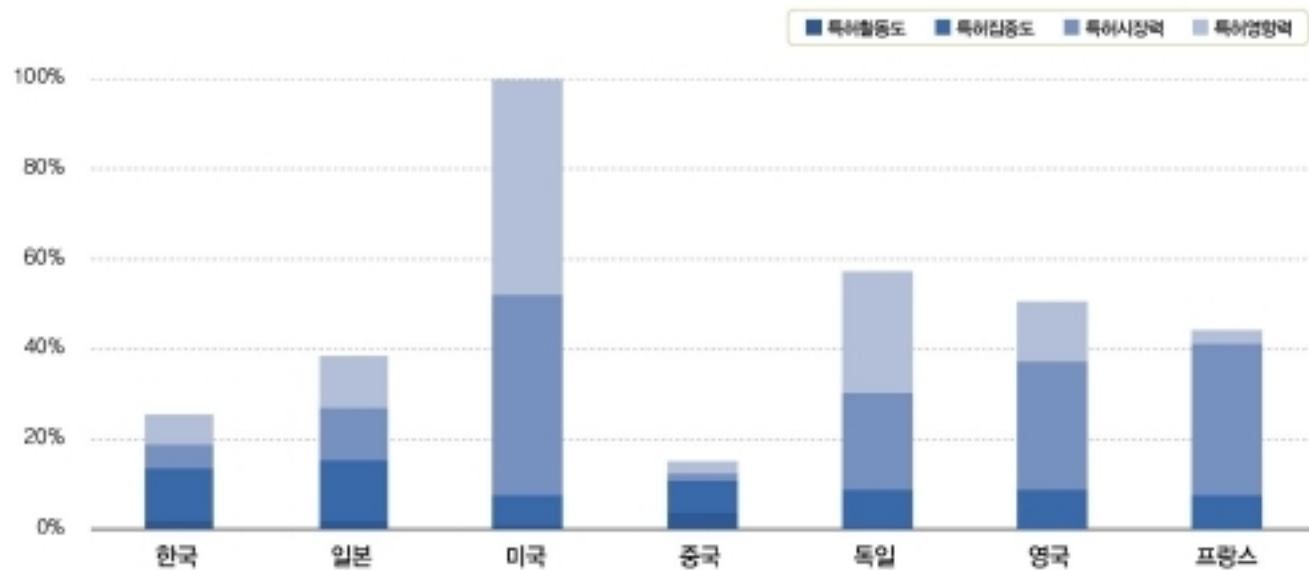
▣ 철도교통 인프라 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 철도교통 인프라 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 영국, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)와 특허집중도(2위)는 상위권 수준이며, 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.24	0.17	0.09	0.43	0.04	0.01	0.01
특허집중도	1.28	1.44	0.64	0.92	0.83	0.77	0.61
특허시장력	0.61	1.24	4.28	0.21	2.16	2.60	2.78
특허영향력	0.74	1.20	4.66	0.30	2.72	1.19	0.23

가중치 적용 후 환산점수 도출

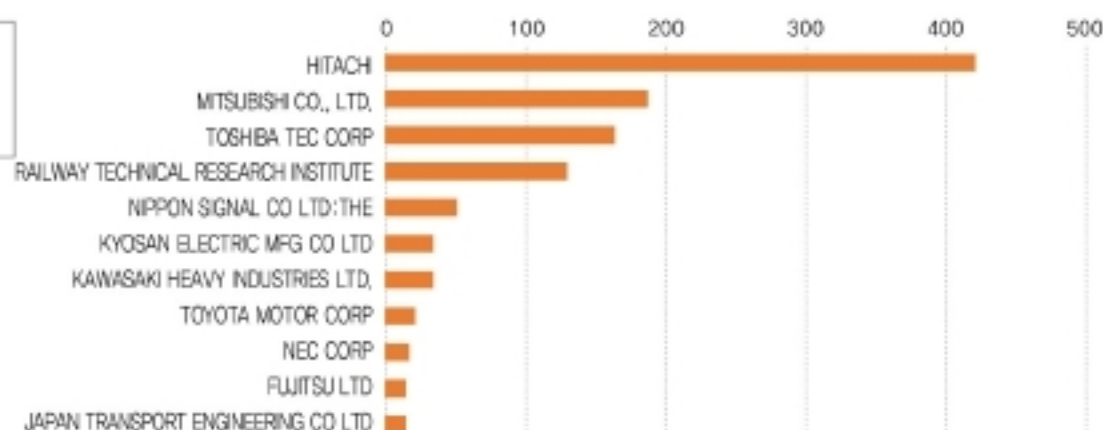
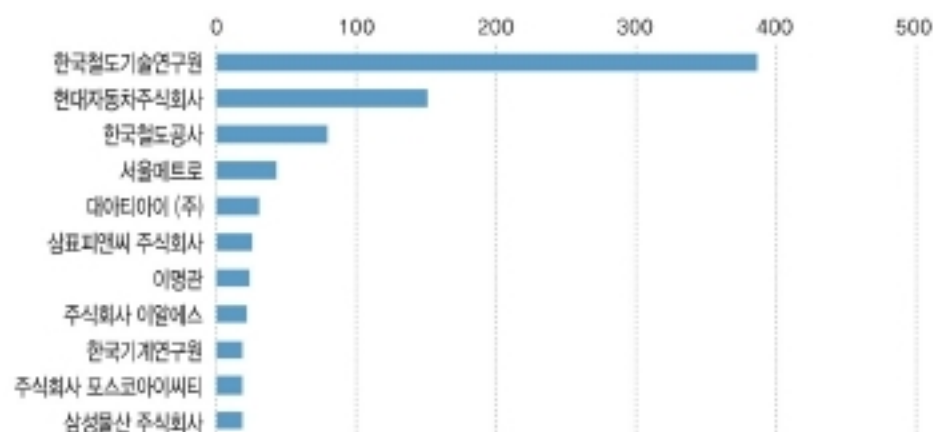
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	25.4%	38.4%	100.0%	14.9%	57.3%	50.4%	44.1%
순위	6	5	1	7	2	3	4



[그림 2.48] 국가별 철도교통 인프라 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



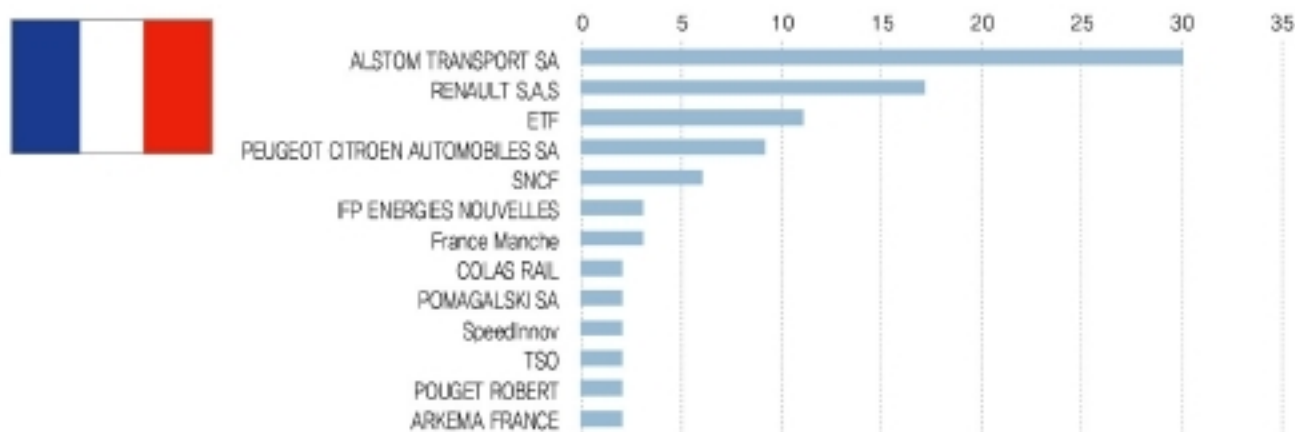
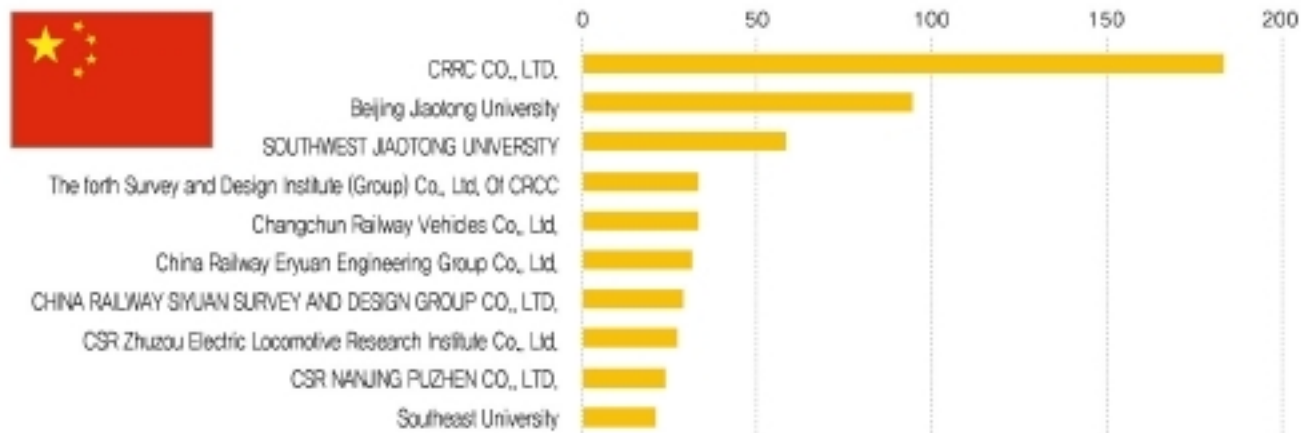


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 우량분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허출원건수	한	222	219	279	231	229	233	184	182	164	141	33	2,117
	일	172	178	183	155	164	176	136	127	134	97	8	1,530
	미	72	67	80	81	72	86	78	74	107	69	42	828
	중	92	140	161	244	276	276	357	403	541	625	668	3,783
	독	47	36	32	38	29	33	39	28	32	41	7	362
	영	1	4	9	7	5	10	10	8	9	9	2	74
	프	6	9	11	12	16	11	6	10	7	6	2	96
	계	612	653	755	768	791	825	810	832	994	988	762	8,790
특허등록건수	한	123	86	118	53	122	95	144	68	46	69	1	925
	일	133	115	133	134	176	147	212	183	85	26	7	1,351
	미	277	226	326	265	219	261	204	276	241	138	91	2,524
	중	55	45	24	73	67	60	32	118	52	41	10	577
	독	91	82	55	76	30	72	28	54	38	24	7	557
	영	9	16	11	16	7	18	11	22	12	15	0	137
	프	2	22	26	42	20	16	12	22	15	9	4	190
	계	690	592	693	659	641	669	643	743	489	322	120	6,261
상업적특허건수	한	7	5	5	5	12	9	8	5	4	3	0	63
	일	11	8	12	14	16	12	16	17	8	2	1	117
	미	19	20	19	18	12	15	14	15	14	7	3	156
	중	2	1	1	4	3	3	0	5	1	1	0	21
	독	5	2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	11
	영	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	프	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0	6
	계	45	38	38	43	43	41	38	44	28	13	4	375
특허인용건수	한	445	391	329	237	163	133	76	39	24	12	0	1,849
	일	492	375	384	218	145	94	37	9	0	1	0	1,755
	미	968	703	656	509	297	345	277	135	57	6	2	3,955
	중	145	145	160	159	199	122	164	109	57	6	0	1,266
	독	134	74	56	29	29	15	15	12	3	0	0	367
	영	0	10	16	7	2	5	0	0	0	0	0	40
	프	5	2	4	5	0	1	0	0	0	0	0	17
	계	2,189	1,700	1,605	1,164	835	715	569	304	141	25	2	9,249
특허인용건수*	한	1	0	2	1	3	5	3	3	3	0	0	21
	일	3	4	11	5	9	9	5	5	4	0	0	55
	미	15	13	13	25	18	35	28	23	36	7	4	217
	중	0	0	3	1	1	2	5	4	3	1	0	20
	독	10	12	8	11	13	7	7	4	3	1	0	76
	영	0	0	0	2	1	2	1	1	0	0	0	7
	프	3	1	4	3	1	2	2	2	0	0	0	18
	계	32	30	41	48	46	62	51	42	49	9	4	414

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

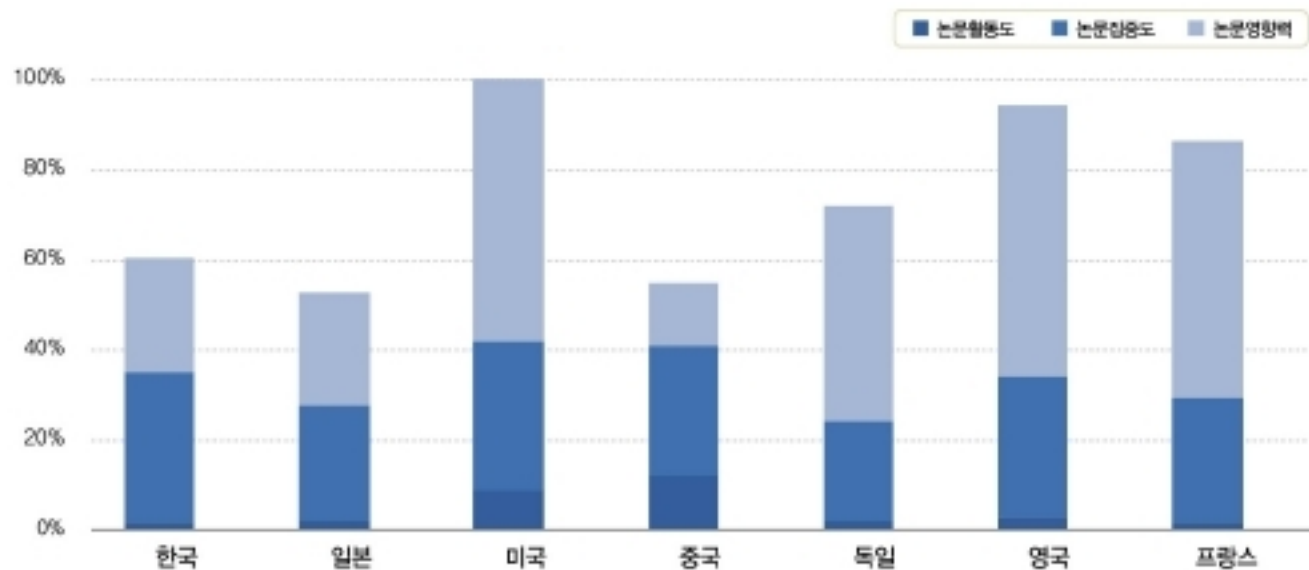
■ 철도교통 인프라 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 철도교통 인프라 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 한국, 6위 중국, 7위 일본 순
- 한국의 논문활동도(4위)와 논문영향력(5위)은 중위권 수준이며, 논문집중도(2위)은 상위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.06	0.05	0.24	0.50	0.05	0.07	0.04
논문집중도	1.16	0.84	0.93	1.20	0.58	0.84	0.72
논문영향력	0.89	0.81	1.64	0.58	1.25	1.62	1.51

가중치 적용 후 환산점수 도출

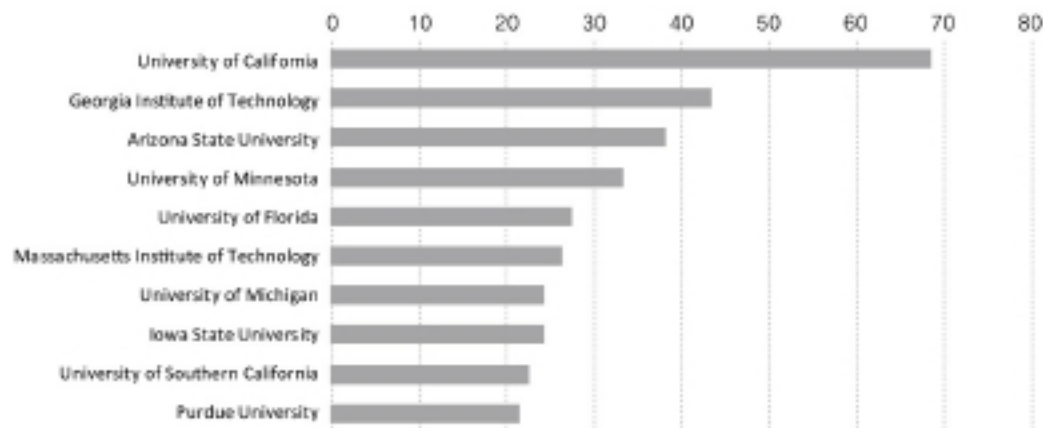
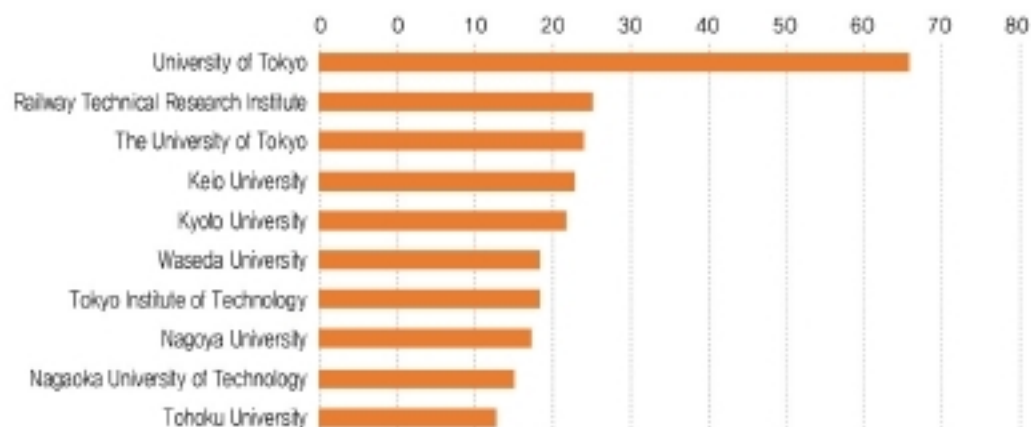
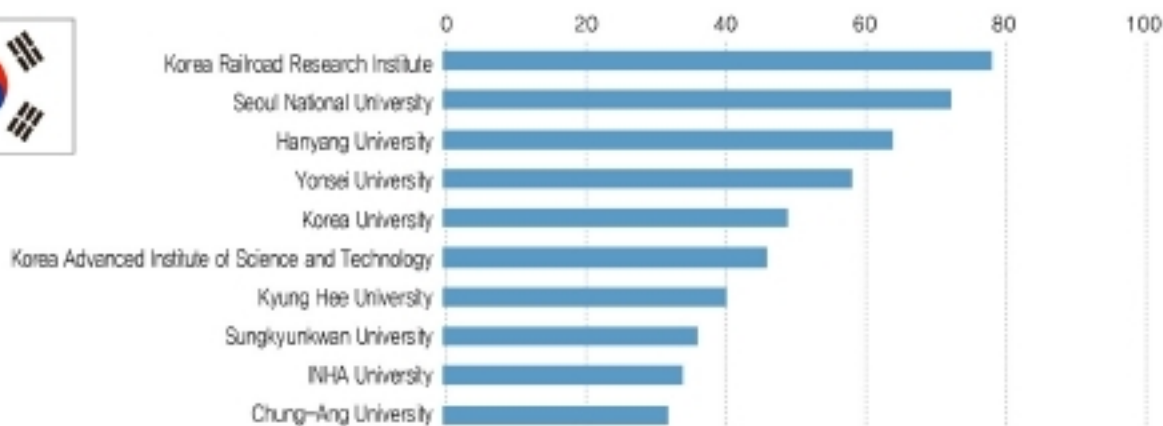
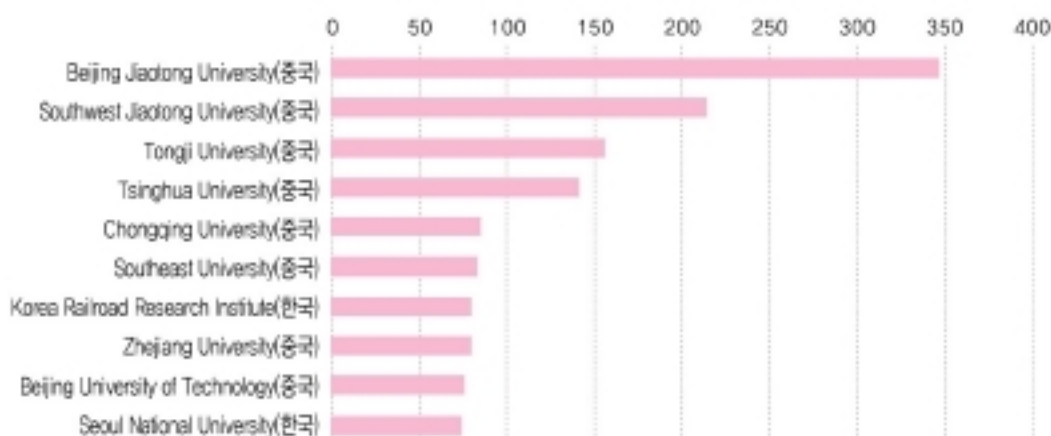
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	60.3%	52.4%	100.0%	54.5%	71.7%	94.0%	86.2%
순위	5	7	1	6	4	2	3

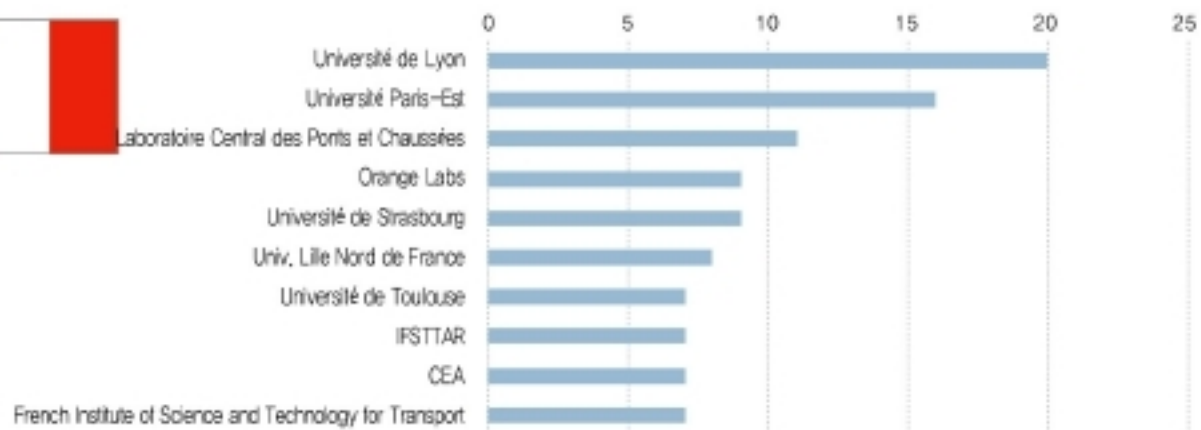
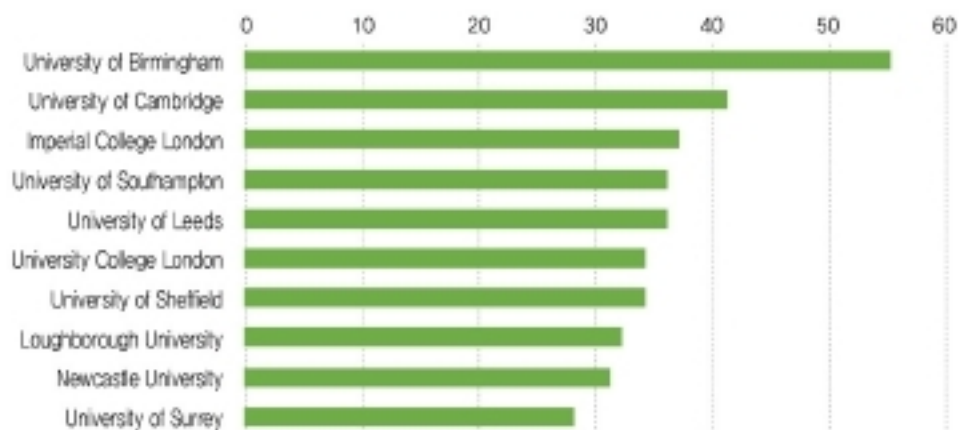
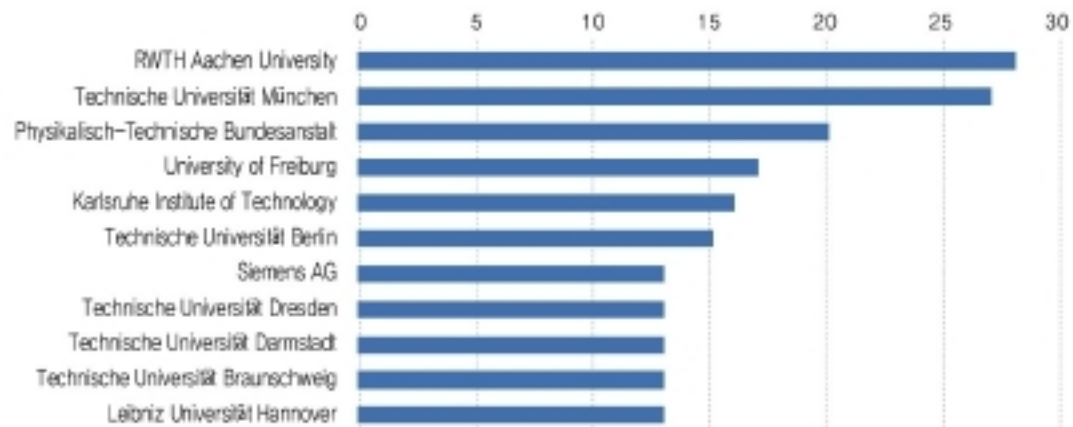
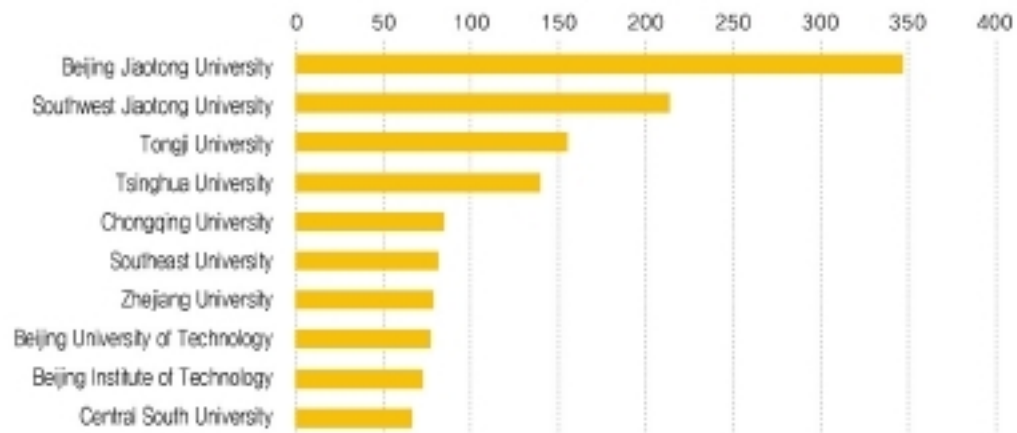


[그림 2.49] 국가별 철도교통 인프라 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

F2.철도교통 인프라 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	123	185	661	831	139	171	118	2,228
'09	114	152	655	1,020	109	201	107	2,358
'10	105	135	722	1,088	113	156	69	2,388
'11	134	149	628	1,197	131	184	95	2,518
'12	137	131	539	1,246	119	147	94	2,413
'13	99	92	414	971	86	130	68	1,860
'14	122	79	378	909	64	135	77	1,764
'15	143	133	562	1,286	133	163	81	2,501
'16	174	110	548	1,367	125	165	102	2,591
'17	175	138	664	1,712	140	215	118	3,162
'18	220	191	876	2,279	172	309	137	4,184
계	1,546	1,495	6,647	13,906	1,331	1,976	1,066	27,967

F2.철도교통 인프라 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	2,552	3,885	27,598	10,901	5,720	9,073	4,366	64,095
'09	1,899	3,231	24,899	14,568	2,294	6,894	3,069	56,854
'10	4,108	1,505	23,757	13,355	5,340	4,056	1,844	53,965
'11	2,258	1,376	25,205	12,768	2,628	4,866	1,890	50,991
'12	3,498	1,459	16,825	13,972	2,918	4,314	3,028	46,014
'13	1,332	948	9,959	9,349	949	3,940	1,055	27,532
'14	1,138	3,661	10,560	7,947	1,336	6,389	5,288	36,319
'15	1,054	845	9,670	12,136	1,585	2,973	1,204	29,467
'16	1,799	719	8,825	9,985	1,095	2,342	1,047	25,812
'17	922	441	5,873	9,964	1,052	2,662	1,256	22,170
'18	496	475	3,375	7,221	528	1,348	491	13,934
계	21,056	18,545	166,546	122,166	25,445	48,857	24,538	427,153

F3. 철도교통 관리

가. 특허기술경쟁력

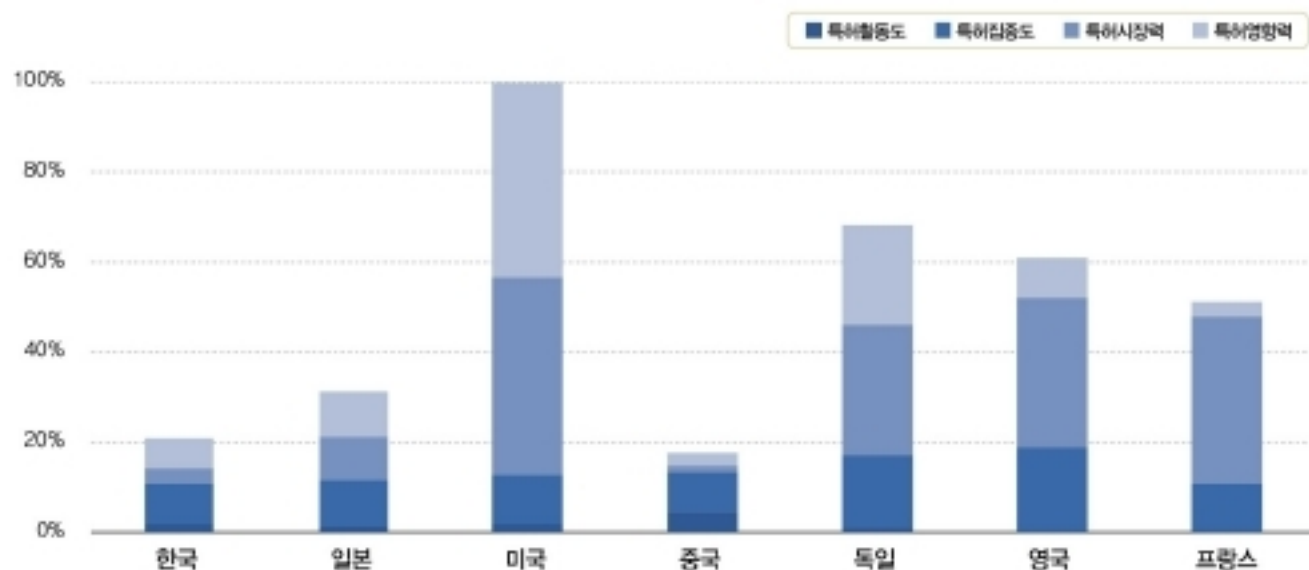
■ 철도교통 관리 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 철도교통 관리 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 영국, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(2위)는 상위권 수준이며, 특허집중도(6위)와 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.17	0.11	0.14	0.48	0.07	0.02	0.01
특허집중도	0.91	0.94	0.95	1.02	1.40	1.48	0.77
특허시장력	0.36	0.89	3.70	0.15	2.46	2.66	2.72
특허영향력	0.67	0.90	3.69	0.34	1.90	0.73	0.22

가중치 적용 후 환산점수 도출

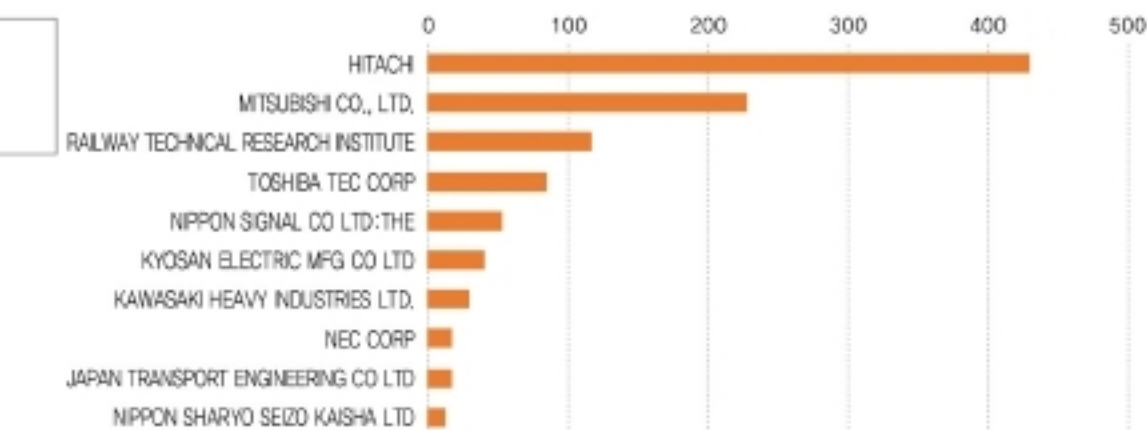
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	20.8%	31.1%	100.0%	17.7%	68.1%	61.0%	51.0%
순위	6	5	1	7	2	3	4



[그림 2.50] 국가별 철도교통 관리 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



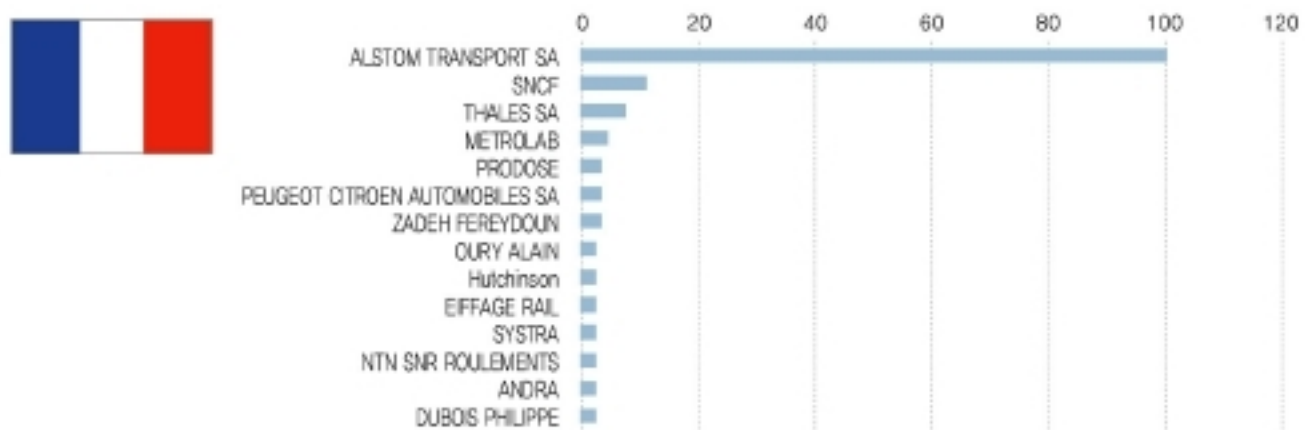
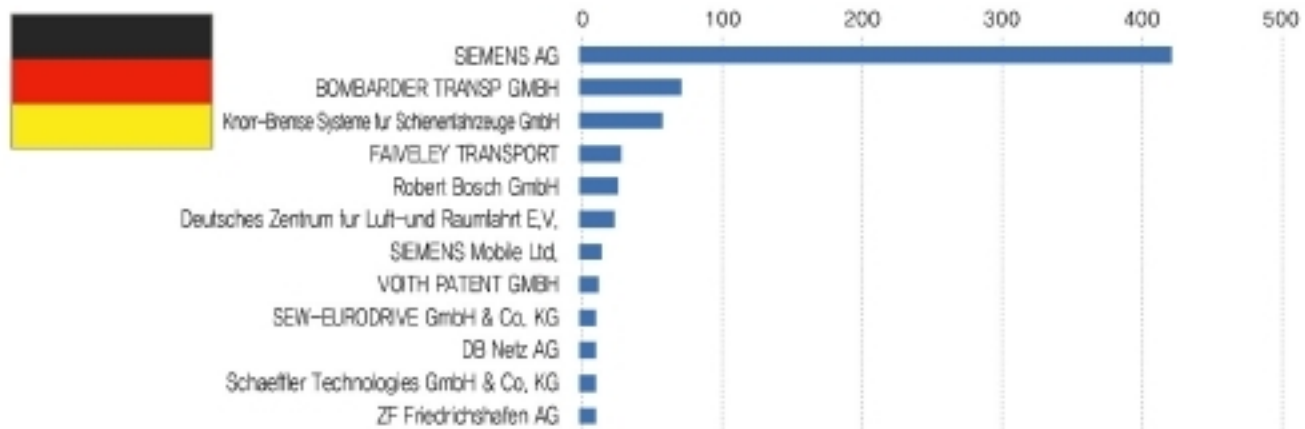
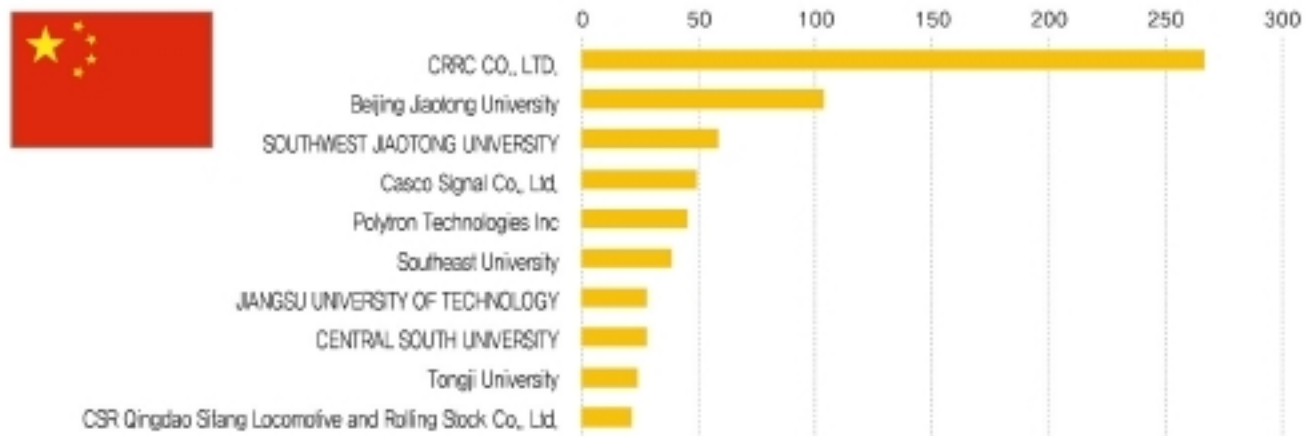


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 우량분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허인원별건수	한	190	193	256	186	156	221	141	148	159	110	18	1,778
	일	98	132	152	117	113	116	126	126	114	83	9	1,186
	미	80	80	105	98	110	159	160	189	213	156	102	1,452
	중	128	135	172	274	322	306	382	565	673	909	1,126	4,992
	독	63	56	52	81	87	73	84	63	81	76	6	722
	영	4	6	17	12	18	17	18	24	24	26	4	170
	프	8	15	10	10	16	14	13	12	28	16	1	143
	계	571	617	764	778	822	906	924	1,127	1,292	1,376	1,266	10,443
특허인원별건수	한	56	33	74	42	87	95	46	33	32	7	0	505
	일	31	35	91	92	115	112	129	103	106	16	1	831
	미	294	194	365	390	329	651	489	470	534	301	202	4,219
	중	37	28	47	74	60	57	73	93	71	51	7	598
	독	111	125	119	168	236	190	147	120	112	66	1	1,395
	영	14	28	35	31	32	38	34	57	39	45	2	355
	프	9	12	25	8	47	36	43	44	53	27	2	306
	계	552	455	756	805	906	1,179	961	920	947	513	215	8,209
특허인원별건수	한	3	3	4	3	8	4	2	1	2	0	0	30
	일	3	2	7	11	10	7	9	12	10	1	0	72
	미	14	6	8	20	19	21	25	22	21	8	11	175
	중	3	1	1	5	4	1	3	4	0	0	0	22
	독	2	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	9
	영	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
	프	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	계	25	14	21	40	46	35	39	39	33	9	11	312
특허인원별건수	한	413	341	345	209	165	115	60	31	18	9	0	1,706
	일	292	297	370	140	92	46	28	15	0	0	0	1,280
	미	1,225	1,033	1,125	718	531	632	521	163	88	29	4	6,069
	중	222	216	231	288	287	209	209	158	56	6	0	1,882
	독	115	109	87	94	90	71	26	24	4	1	0	621
	영	14	4	22	11	19	9	0	3	0	0	0	82
	프	0	9	8	4	1	2	0	0	0	0	0	24
	계	2,281	2,009	2,188	1,464	1,185	1,084	844	394	166	45	4	11,664
특허인원별건수*	한	0	1	1	0	4	1	4	8	3	0	0	22
	일	4	4	3	9	7	14	5	6	7	1	0	60
	미	21	25	32	32	32	53	72	66	64	34	5	436
	중	0	0	0	5	3	2	8	7	8	2	2	37
	독	3	1	7	7	19	29	8	7	2	0	0	83
	영	0	0	2	0	0	1	3	1	0	0	0	7
	프	1	1	0	6	1	6	2	2	0	1	0	20
	계	29	32	45	59	66	106	102	97	84	38	7	665

* 출원인국적별등록건0수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

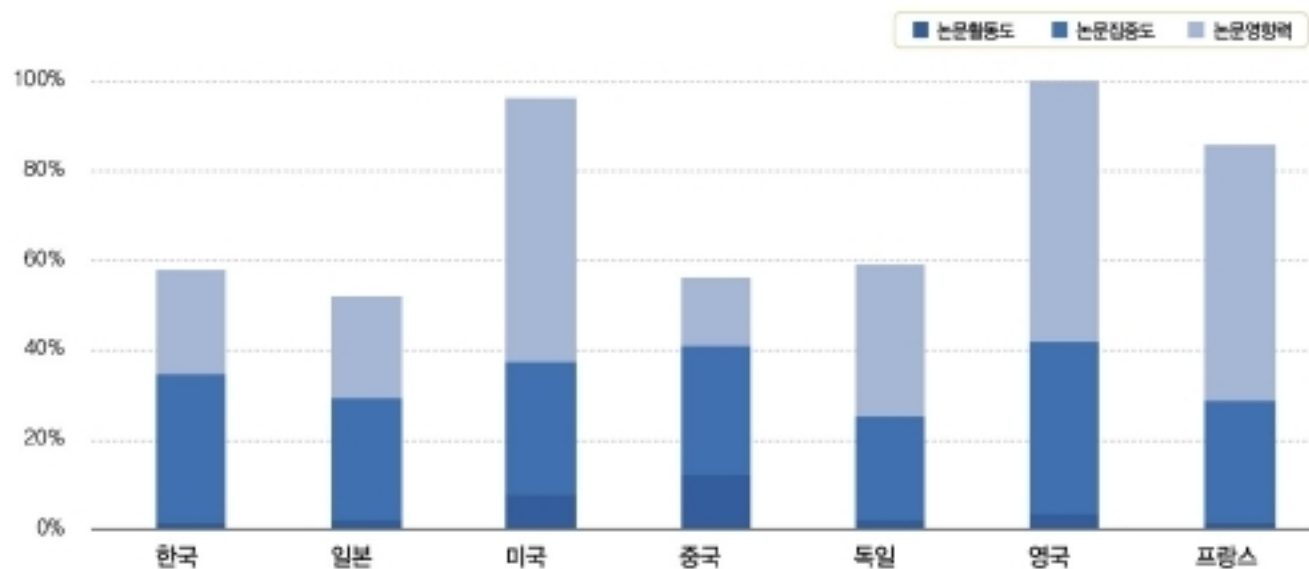
▣ 철도교통 관리 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 철도교통 관리 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 영국, 2위 미국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 한국, 6위 중국, 7위 일본 순
- 한국의 논문활동도(4위)와 논문영향력(5위)은 중위권 수준이며, 논문집중도(1위)는 최고 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.06	0.06	0.21	0.49	0.05	0.09	0.04
논문집중도	1.19	0.93	0.82	1.18	0.67	1.11	0.71
논문영향력	0.84	0.78	1.61	0.62	0.98	1.68	1.50

가중치 적용 후 환산점수 도출

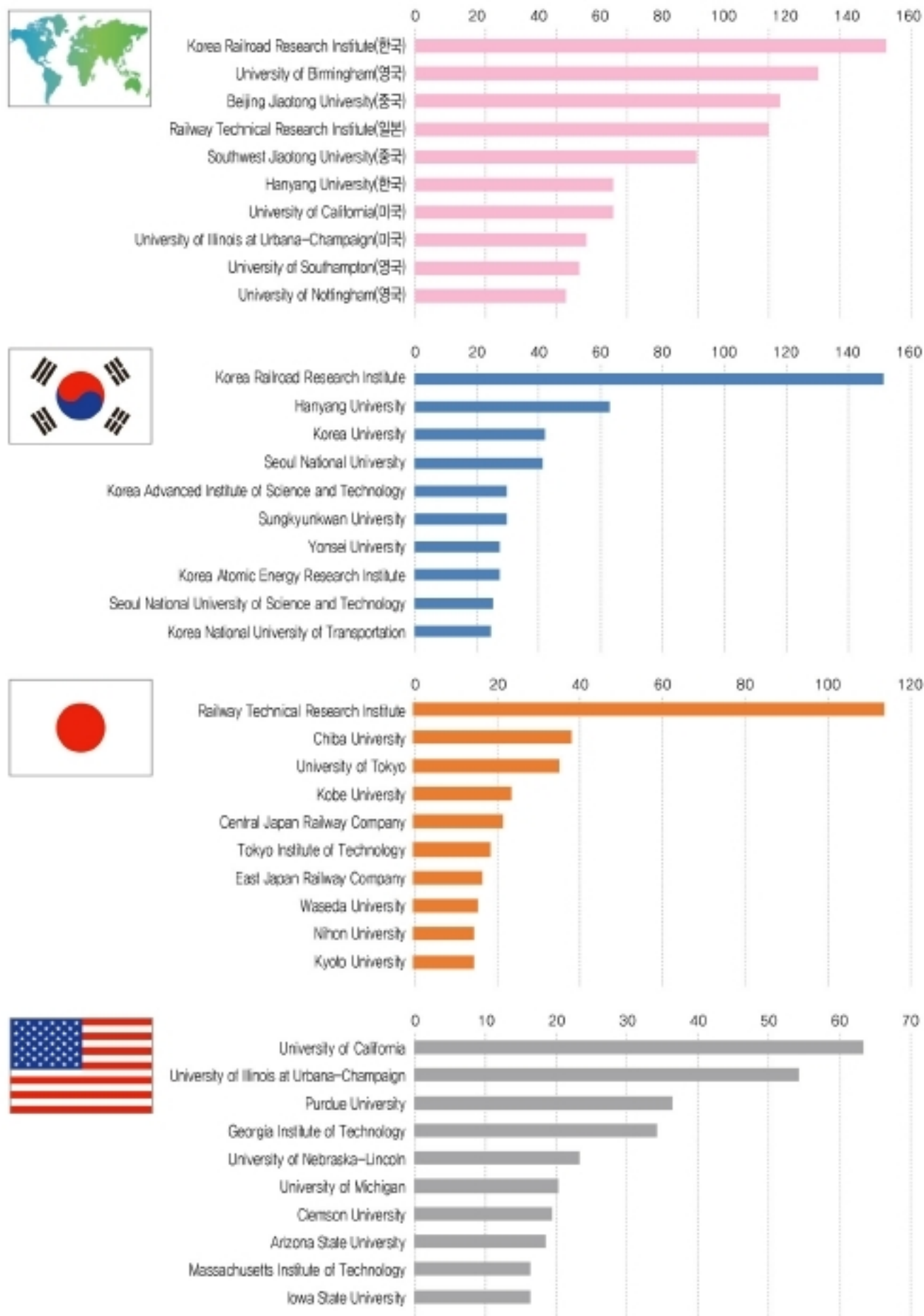
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	57.6%	51.8%	95.9%	56.1%	58.7%	100.0%	85.5%
순위	5	7	2	6	4	1	3

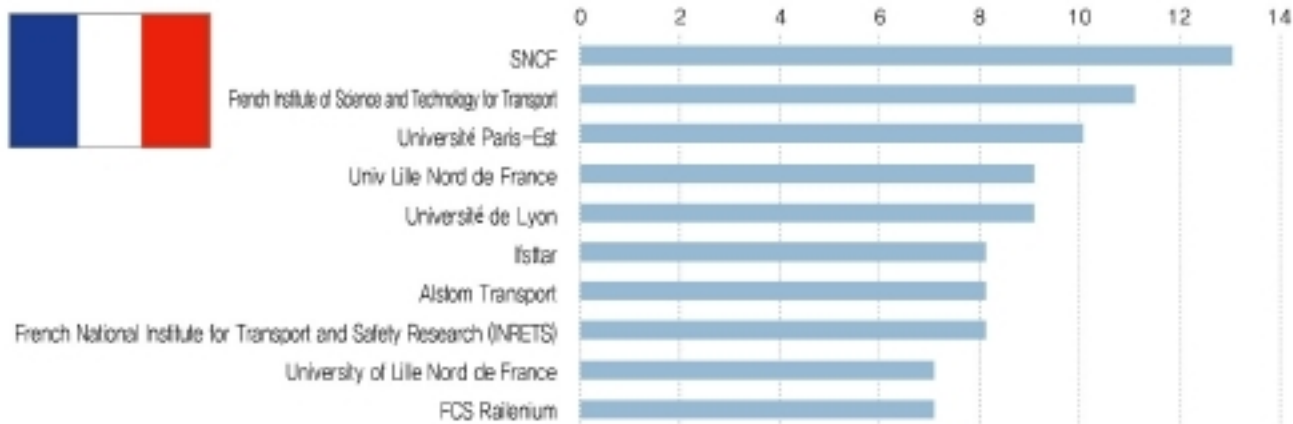
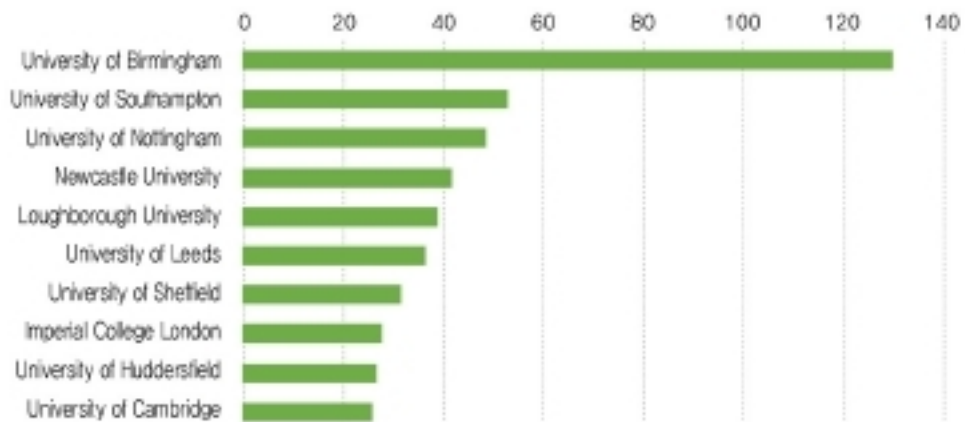
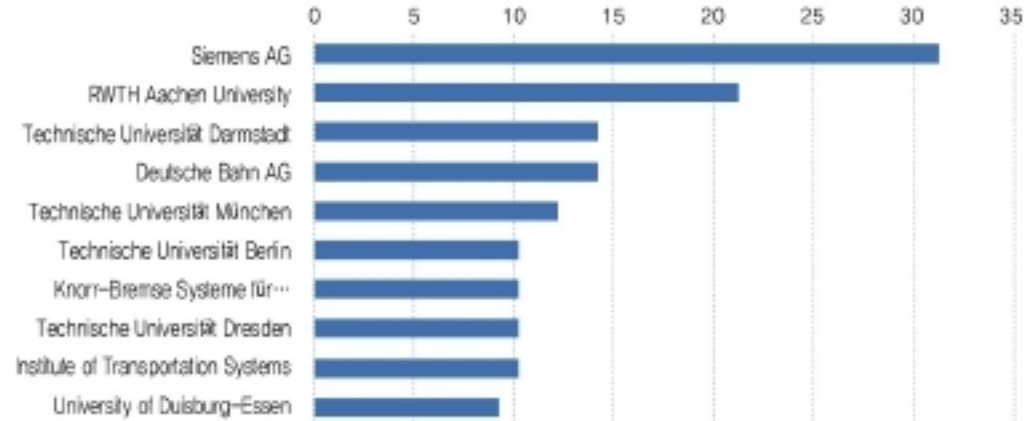
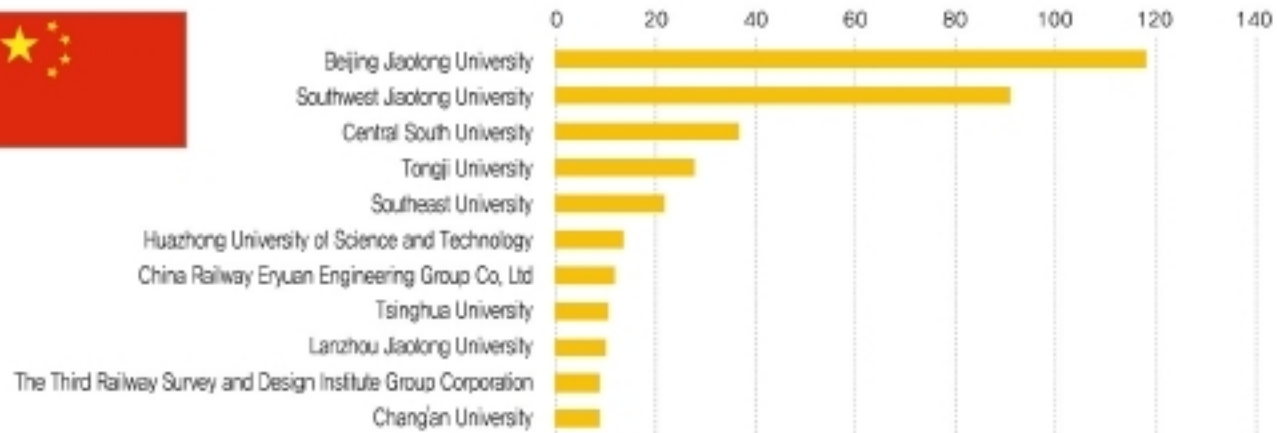


[그림 2.51] 국가별 철도교통 관리 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

F3.철도교통 관리 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	39	97	250	410	87	111	46	1,040
'09	98	108	433	533	113	161	69	1,515
'10	80	112	441	639	108	122	78	1,580
'11	91	101	401	737	111	145	63	1,649
'12	89	131	373	858	109	127	61	1,748
'13	84	81	305	832	85	173	56	1,616
'14	104	71	289	785	53	144	65	1,511
'15	136	136	382	1,050	83	174	74	2,035
'16	127	120	413	1,212	112	234	59	2,277
'17	147	101	394	1,286	111	220	93	2,352
'18	140	133	499	1,500	132	269	92	2,765
계	1,135	1,191	4,180	9,842	1,104	1,880	756	20,088

F3.철도교통 관리 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	1,130	1,080	7,361	5,521	1,260	3,427	996	20,775
'09	1,642	2,090	12,435	6,724	1,732	7,282	1,436	33,341
'10	1,842	1,936	17,357	7,159	1,586	3,047	2,445	35,372
'11	1,151	786	9,609	6,534	951	3,160	967	23,158
'12	1,454	930	7,959	7,622	2,352	2,538	1,987	24,842
'13	538	554	5,339	7,396	1,619	5,490	696	21,632
'14	708	2,352	6,479	6,889	931	5,060	3,101	25,520
'15	761	688	5,211	8,006	768	3,034	791	19,259
'16	1,190	349	4,477	7,485	677	2,460	489	17,127
'17	626	152	2,745	5,986	726	1,466	526	12,227
'18	318	205	1,335	3,412	293	624	135	6,322
계	11,360	11,122	80,307	72,734	12,895	37,588	13,569	239,575

G. 항공교통

G1. 항공기

가. 특허기술경쟁력

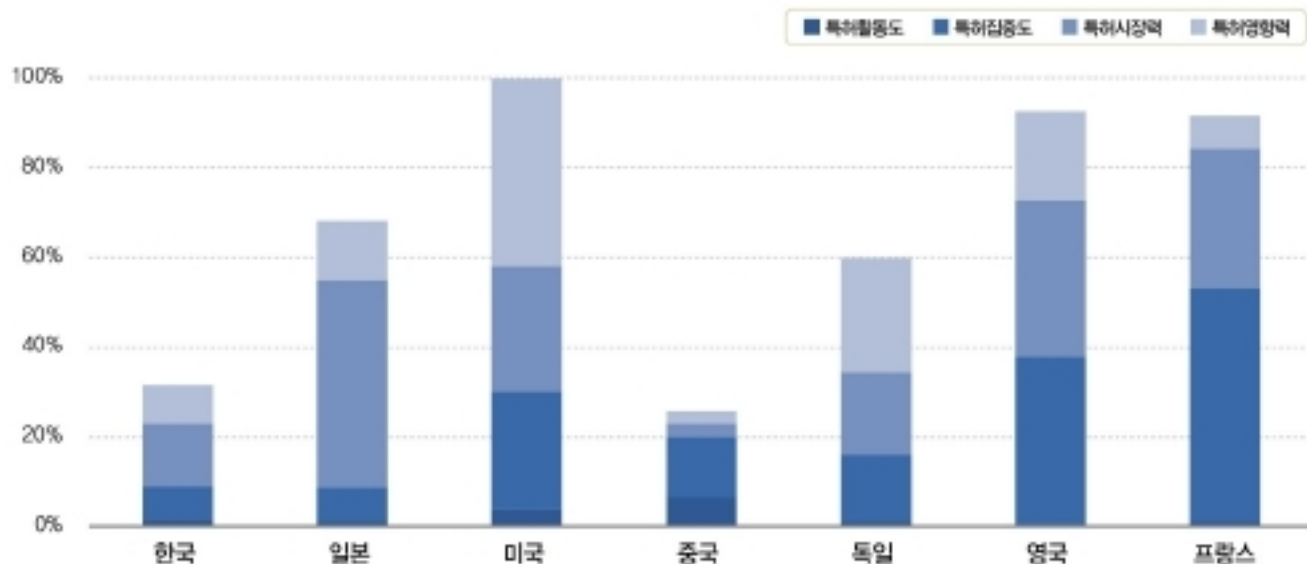
■ 항공기 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 항공기 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 일본, 5위 독일, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(3위)는 상위권 수준이며, 특허집중도(6위)와 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.09	0.05	0.26	0.47	0.05	0.03	0.06
특허집중도	0.46	0.40	1.76	1.02	1.00	2.33	3.29
특허시장력	0.82	2.38	1.89	0.20	1.22	2.17	1.96
특허영향력	0.51	0.68	2.84	0.22	1.69	1.24	0.46

가중치 적용 후 환산점수 도출

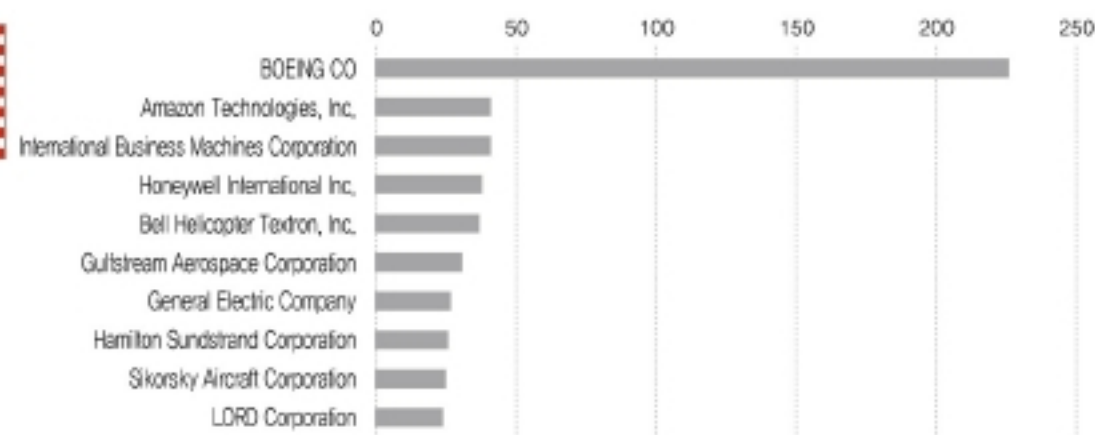
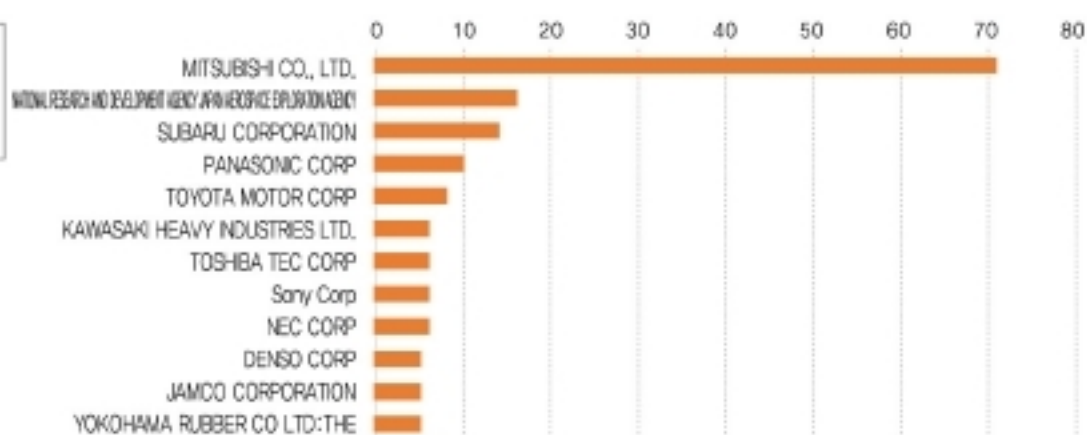
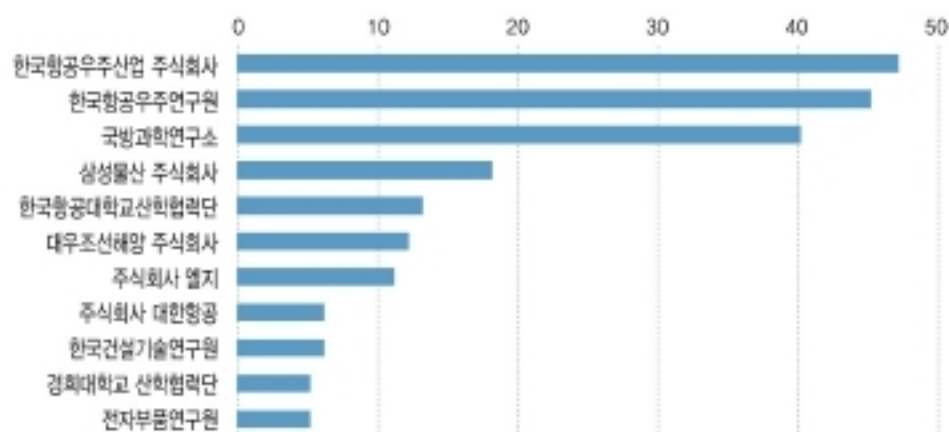
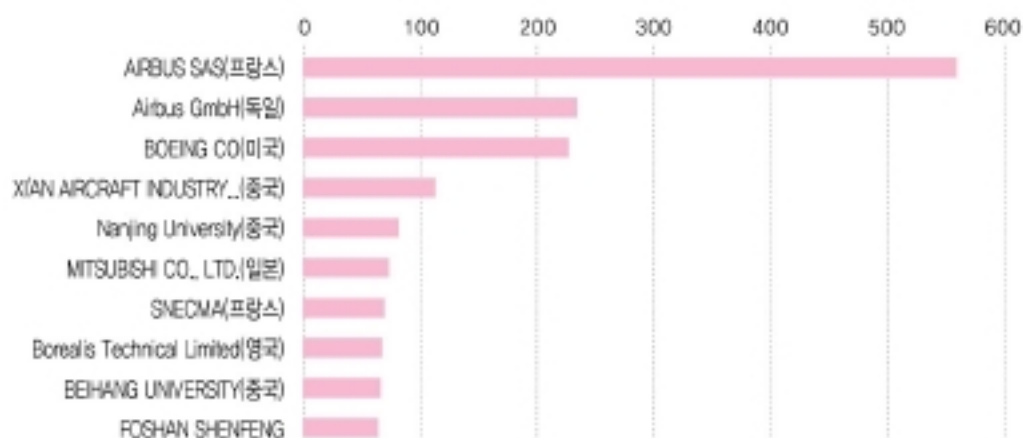
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	31.4%	68.1%	100.0%	25.7%	59.7%	92.7%	91.6%
순위	6	4	1	7	5	2	3



[그림 2.52] 국가별 항공기 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



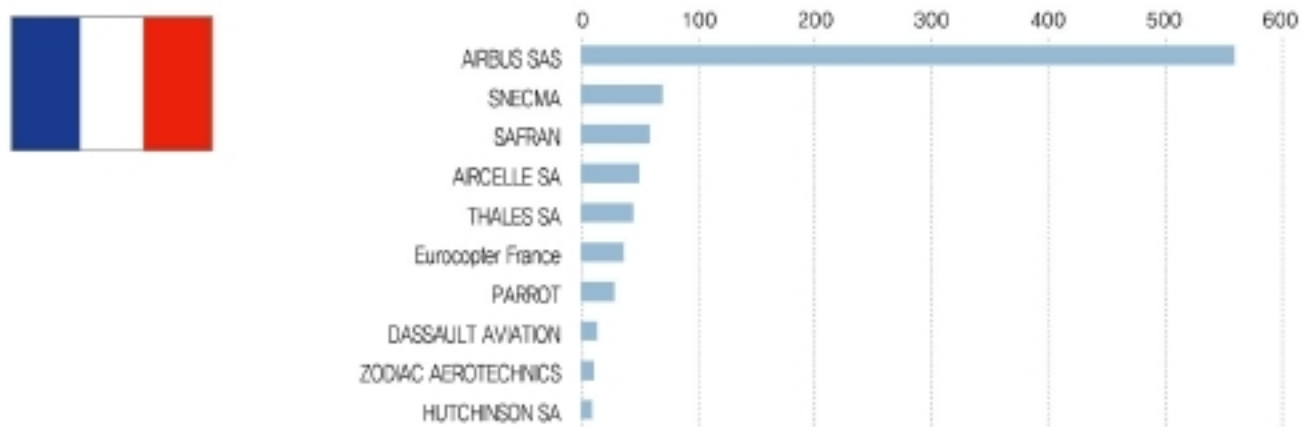


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허출원건수	한	14	38	33	45	57	49	63	136	167	105	40	747
	일	37	32	27	33	34	32	31	60	68	51	11	416
	미	113	143	124	123	150	164	270	291	371	322	167	2,238
	중	68	87	100	144	205	233	311	505	748	951	762	4,114
	독	61	47	48	44	31	36	34	52	37	33	7	430
	영	21	16	13	13	23	18	25	25	35	30	3	222
	프	55	66	54	64	57	37	34	62	49	25	7	510
	계	369	429	399	466	557	569	768	1,131	1,475	1,517	997	8,677
패밀리특허국가수	한	15	59	20	92	96	66	146	112	58	71	22	757
	일	134	137	77	75	108	130	110	170	150	86	42	1,219
	미	333	515	358	387	373	392	598	605	755	591	310	5,217
	중	64	79	30	137	76	125	90	143	119	124	32	1,019
	독	166	71	105	74	36	42	27	68	22	29	7	647
	영	39	41	61	23	93	76	55	71	75	55	4	593
	프	217	197	163	155	143	93	61	86	78	28	11	1,232
	계	968	1,099	814	943	925	924	1,087	1,255	1,257	984	428	10,684
삼국특허수	한	2	7	1	6	7	4	12	6	5	5	1	56
	일	22	20	12	14	14	22	17	28	25	12	6	192
	미	14	39	22	16	23	20	39	33	40	32	15	293
	중	6	5	1	4	3	10	6	9	6	5	0	55
	독	12	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	16
	영	0	0	3	0	4	1	1	3	0	0	0	12
	프	13	5	4	2	4	1	1	2	1	0	0	33
	계	69	78	44	43	55	58	76	81	77	54	22	657
피인용특허수	한	52	55	42	77	61	72	60	133	69	7	0	628
	일	60	61	31	60	52	59	22	16	16	4	0	381
	미	1,129	1,273	1,042	589	1,038	916	1,574	787	514	98	2	8,962
	중	131	141	140	185	197	159	169	172	70	7	0	1,371
	독	138	96	78	43	50	20	16	21	7	1	0	470
	영	48	31	23	12	24	12	1	0	8	0	0	159
	프	102	100	54	40	49	8	1	2	0	0	0	356
	계	1,660	1,757	1,410	1,006	1,471	1,246	1,843	1,131	684	117	2	12,327
출원인국적별등록건수*	한	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	6
	일	1	3	2	4	2	7	10	7	4	1	0	41
	미	34	39	34	40	54	66	97	98	99	40	9	610
	중	0	0	2	1	3	2	1	3	3	1	0	16
	독	8	15	7	7	14	15	15	7	3	1	1	93
	영	7	3	6	4	3	1	6	10	3	0	0	43
	프	13	34	21	16	12	17	22	26	11	3	0	175
	계	64	95	72	72	88	109	152	152	124	46	10	984

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

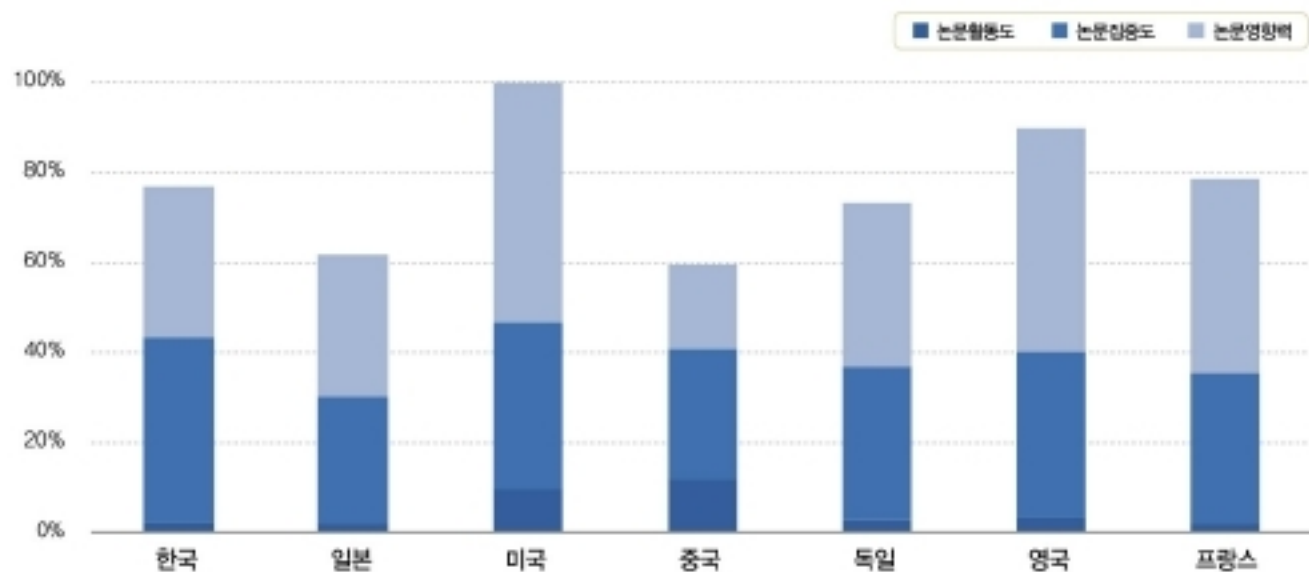
□ 항공기 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 4위로 평가

- 항공기 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 한국, 5위 독일, 6위 일본, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(5위)와 논문영향력(4위)은 중위권 수준이며, 논문집중도(1위)는 최고 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.06	0.05	0.25	0.43	0.08	0.08	0.05
논문집중도	1.24	0.78	1.00	1.04	0.95	0.96	0.88
논문영향력	1.01	0.86	1.43	0.69	1.01	1.29	1.13

가중치 적용 후 환산점수 도출

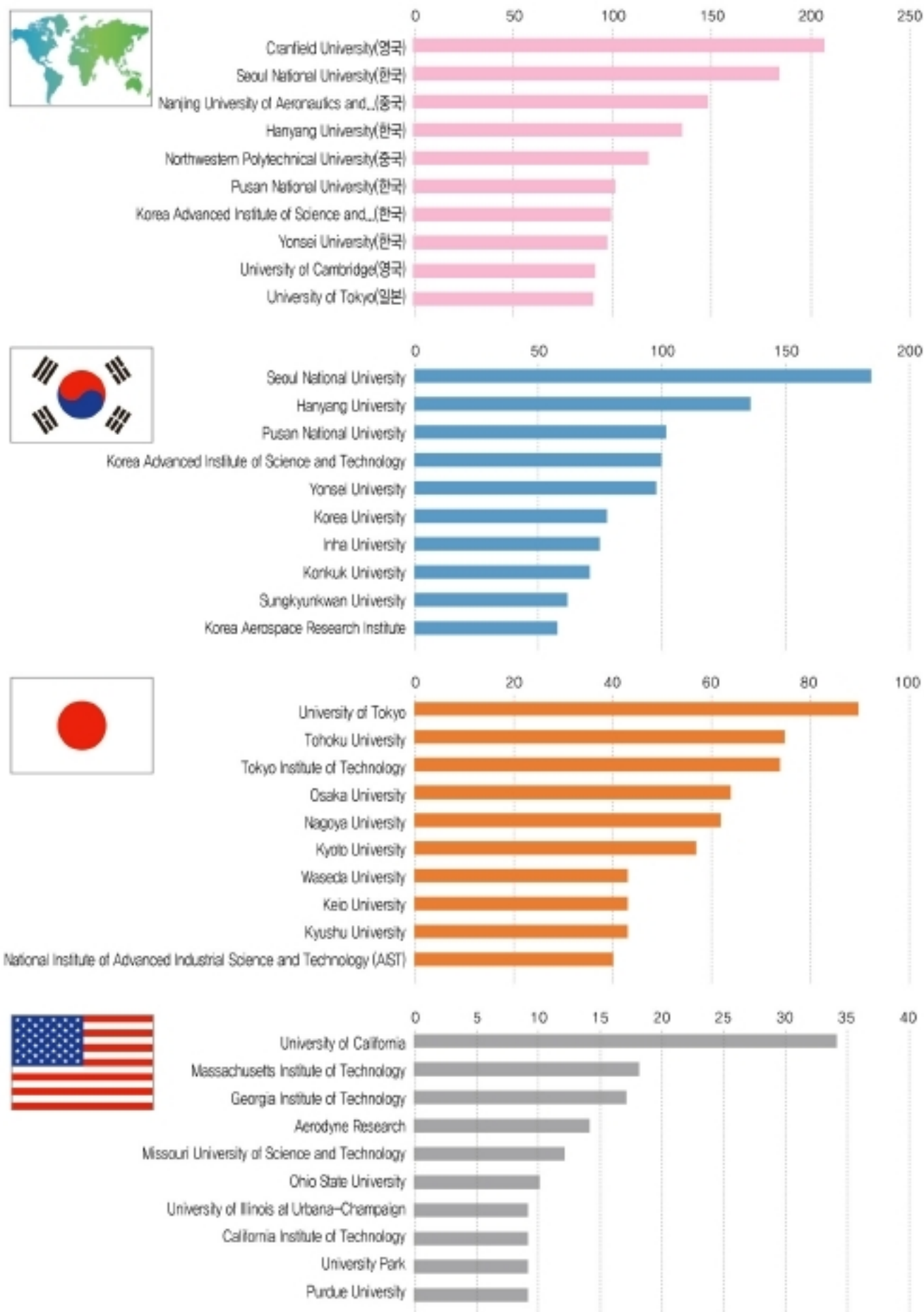
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	76.8%	61.6%	100.0%	59.4%	73.1%	89.7%	78.4%
순위	4	6	1	7	5	2	3

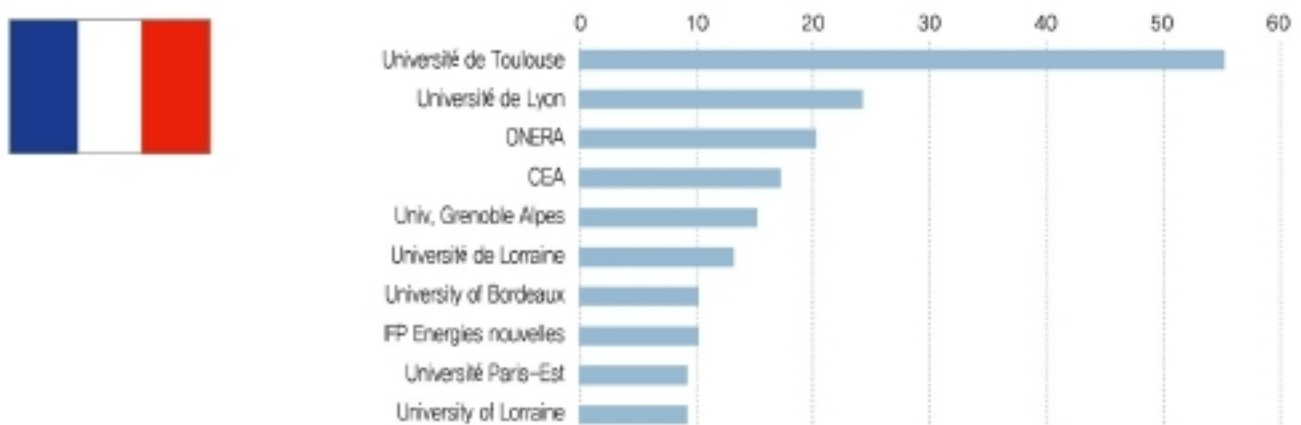
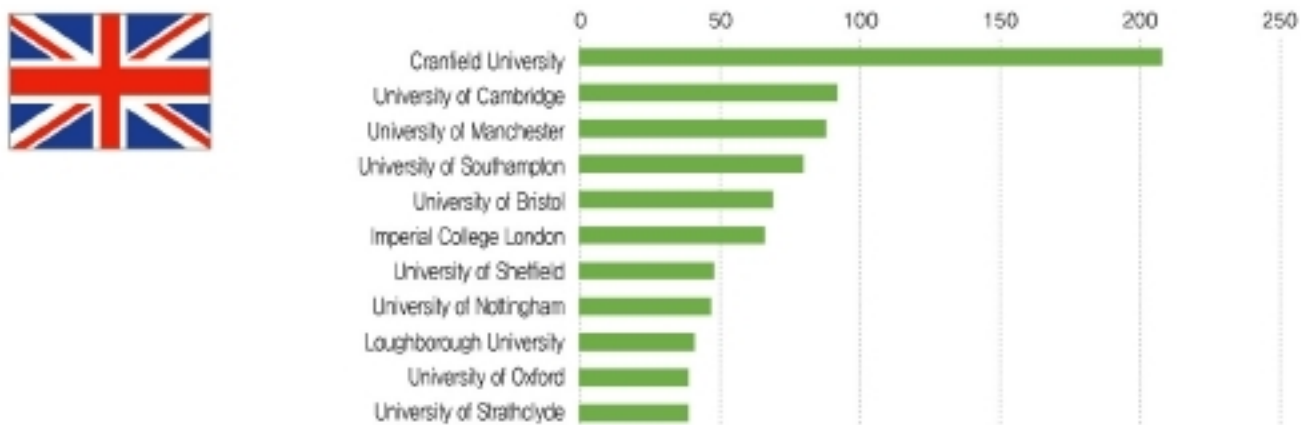
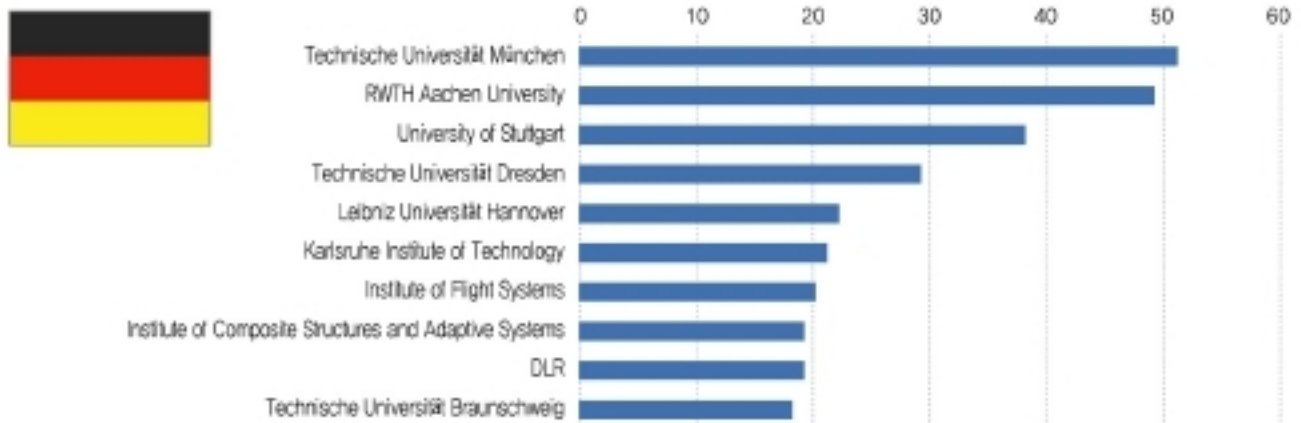
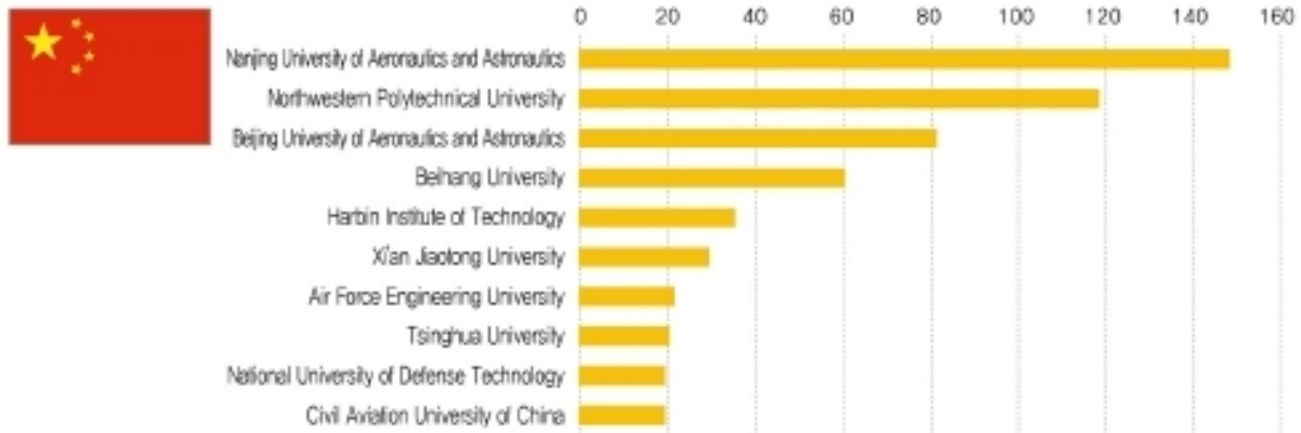


[그림 2.53] 국가별 항공기 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

G1.항공기 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	139	269	951	1,012	335	278	143	3,127
'09	214	280	1,304	1,451	357	360	215	4,181
'10	223	239	1,134	1,588	327	330	177	4,018
'11	229	230	1,122	1,488	305	307	173	3,854
'12	289	216	1,068	1,713	285	341	233	4,145
'13	229	202	1,003	1,517	258	326	183	3,718
'14	245	159	881	1,692	266	287	161	3,691
'15	326	180	1,254	2,333	337	384	218	5,032
'16	357	241	1,324	2,718	492	458	300	5,890
'17	363	246	1,382	2,867	458	494	260	6,070
'18	360	249	1,393	3,450	518	551	272	6,793
계	2,974	2,511	12,816	21,829	3,938	4,116	2,335	50,519

G1.항공기 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	3,631	3,899	37,697	14,315	5,447	7,600	4,786	77,375
'09	5,272	5,126	38,158	20,670	7,936	12,632	4,798	94,592
'10	5,065	3,351	31,655	21,308	7,306	9,326	4,972	82,983
'11	4,219	5,091	29,651	21,032	6,065	8,762	3,206	78,026
'12	5,709	2,841	26,565	21,848	5,851	7,487	5,109	75,410
'13	3,745	2,428	24,032	19,611	4,403	6,898	3,386	64,503
'14	4,619	1,709	16,729	16,239	5,606	5,405	2,372	52,679
'15	3,944	1,739	18,687	23,076	4,741	6,328	2,532	61,047
'16	3,173	2,124	17,531	24,367	4,685	4,963	3,315	60,158
'17	2,229	1,371	12,262	18,740	2,826	3,741	1,898	43,067
'18	735	748	5,095	10,867	1,290	1,798	681	21,214
계	42,341	30,427	258,062	212,073	56,156	74,940	37,055	711,054

G2. 항공교통 인프라

가. 특허기술경쟁력

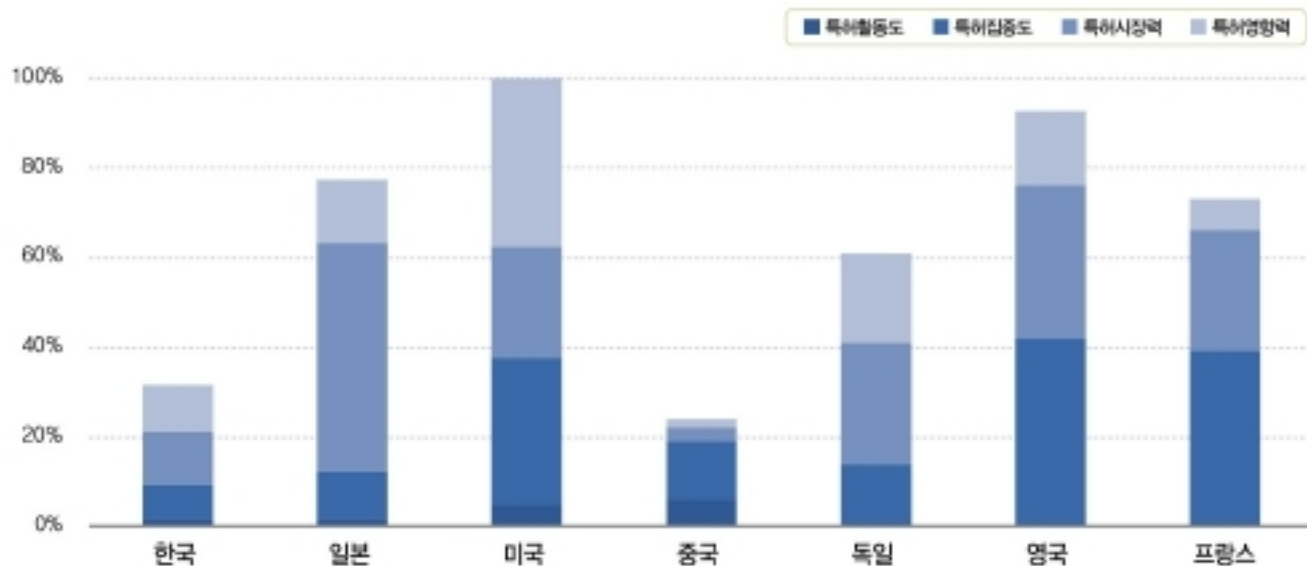
□ 항공교통 인프라 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 항공교통 인프라 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 일본, 4위 프랑스, 5위 독일, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(3위)는 상위권 수준이며, 특허집중도(7위)와 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.09	0.06	0.32	0.42	0.04	0.03	0.04
특허집중도	0.47	0.54	2.16	0.91	0.76	2.46	2.27
특허시장력	0.70	2.53	1.62	0.20	1.55	2.04	1.59
특허영향력	0.63	0.71	2.49	0.16	1.13	0.98	0.42

가중치 적용 후 환산점수 도출

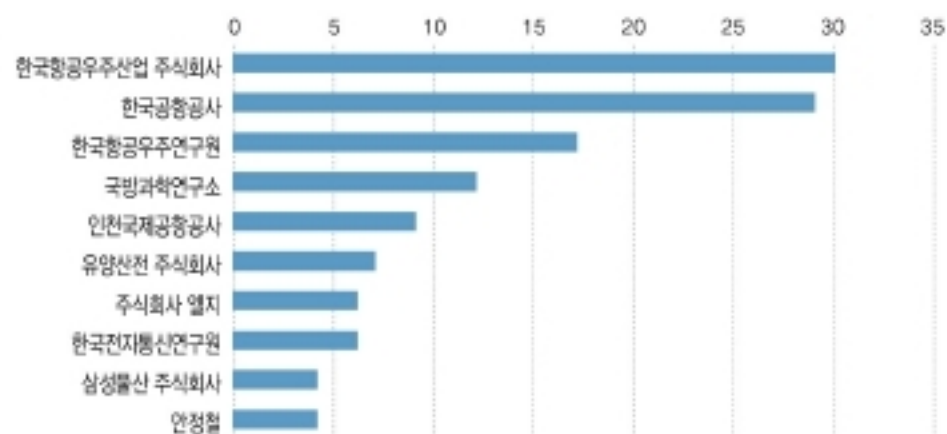
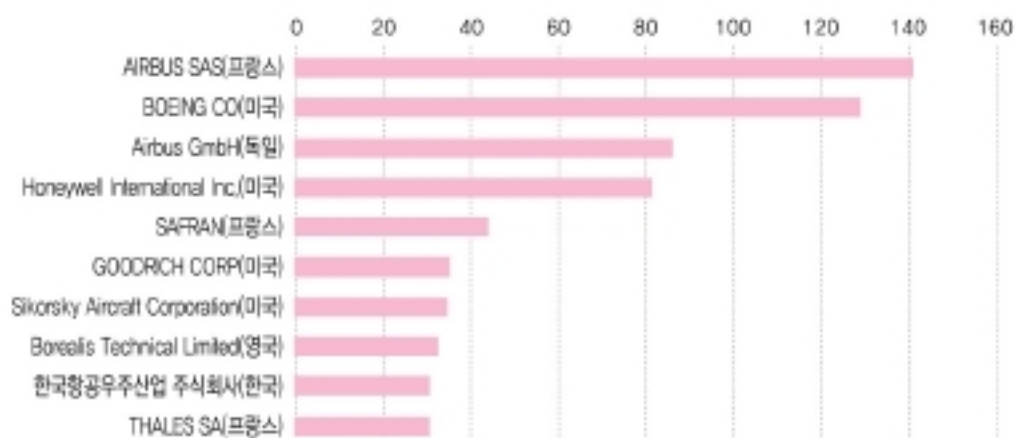
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	31.4%	77.5%	100.0%	24.1%	60.9%	92.8%	73.2%
순위	6	3	1	7	5	2	4



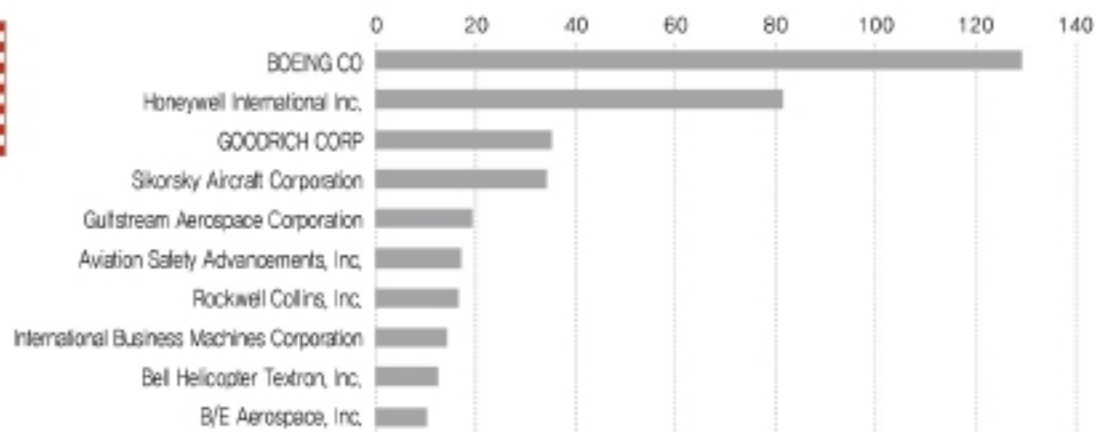
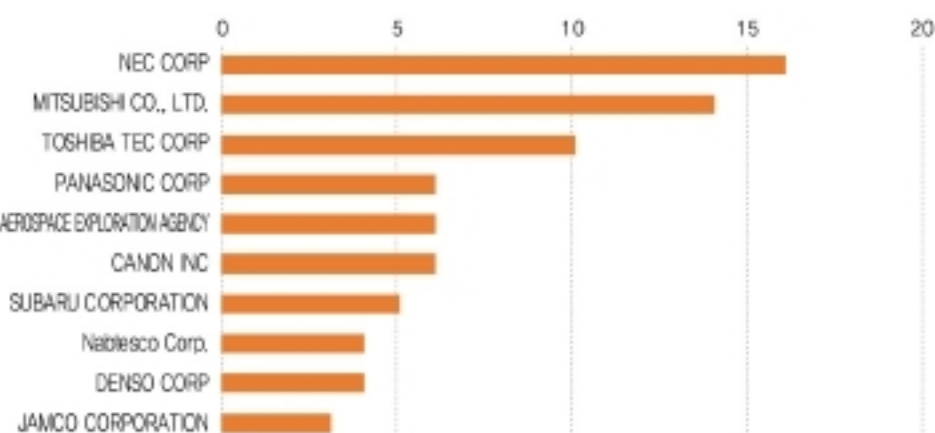
[그림 2.54] 국가별 항공교통 인프라 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



NATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT AGENCY JAPAN AEROSPACE EXPLORATION AGENCY



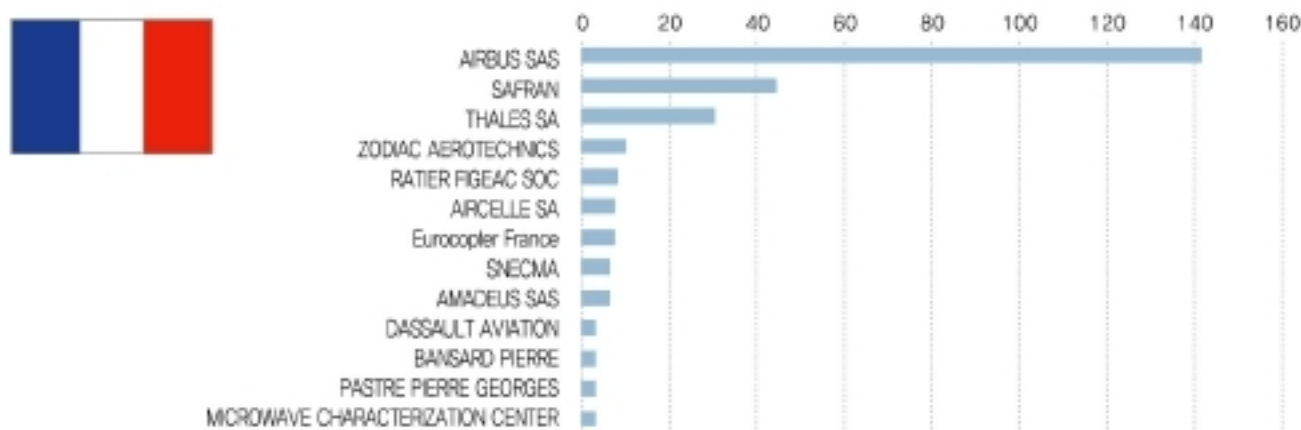
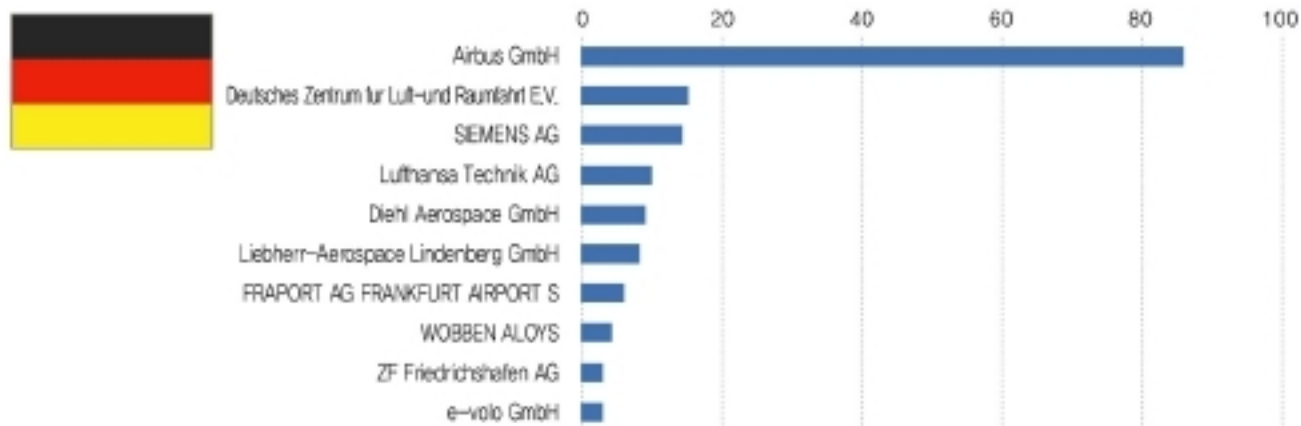
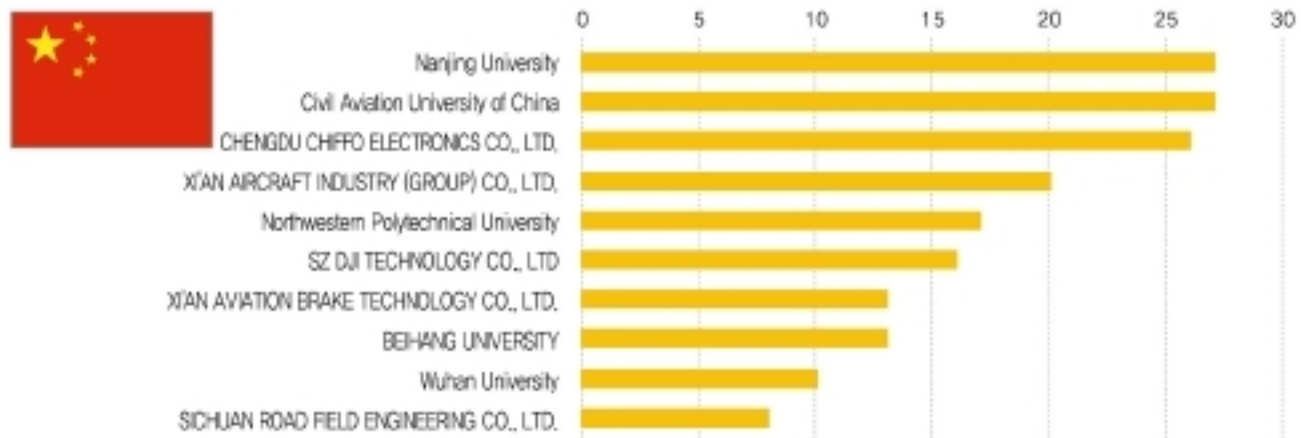


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 우량분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출권원건수	한	21	19	25	26	7	33	31	75	63	64	12	376
	일	21	16	17	15	25	28	25	33	49	35	9	273
	미	86	74	95	89	94	111	146	161	182	183	112	1,333
	중	23	33	34	60	68	109	147	236	407	435	237	1,789
	독	21	22	18	19	9	14	20	12	9	11	3	158
	영	13	9	7	9	6	15	10	17	12	13	3	114
	프	20	23	17	18	18	16	11	18	18	9	3	171
	계	205	196	213	236	227	326	390	552	740	750	379	4,214
패권권원건수	한	37	23	32	90	3	38	35	33	6	32	5	334
	일	98	38	26	82	90	159	109	73	90	62	57	884
	미	171	183	257	227	200	221	281	342	330	321	226	2,759
	중	35	63	22	39	23	76	32	38	67	37	17	449
	독	52	87	39	35	8	22	22	15	13	17	3	313
	영	23	15	18	12	33	64	22	49	32	21	8	297
	프	53	58	40	18	34	18	44	32	28	17	6	348
	계	469	467	434	503	391	598	545	582	566	507	322	5,384
상업권원건수	한	4	2	1	8	0	3	3	3	0	4	1	29
	일	12	7	4	11	16	20	17	11	14	11	8	131
	미	7	15	17	12	8	10	13	20	14	13	11	140
	중	2	6	1	2	1	6	3	2	3	2	0	28
	독	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
	영	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	4
	프	2	2	3	0	0	0	2	1	1	0	0	11
	계	31	35	27	34	25	40	38	39	32	30	20	351
프라이버티권원건수	한	82	58	46	60	8	59	68	58	12	8	0	459
	일	39	59	30	10	32	57	12	12	7	0	0	258
	미	960	725	771	633	785	529	616	411	177	45	3	5,655
	중	43	54	82	75	54	64	87	54	19	3	0	535
	독	36	58	39	10	33	7	4	6	0	0	0	193
	영	30	14	17	6	10	4	1	0	0	0	0	82
	프	41	13	28	17	7	3	0	2	0	0	0	111
	계	1,231	981	1,013	811	929	723	788	543	215	56	3	7,293
출원인국적별등록건수*	한	0	1	1	0	0	1	2	6	2	0	0	13
	일	0	0	4	2	0	1	1	1	0	1	0	10
	미	31	29	30	45	40	49	53	59	68	39	8	451
	중	0	0	1	0	1	2	5	4	1	0	0	14
	독	18	20	15	7	16	14	14	17	3	3	1	128
	영	1	0	3	1	1	1	8	6	5	0	0	26
	프	8	5	7	1	9	8	5	13	7	3	0	66
	계	58	55	61	56	67	76	88	106	86	46	9	708

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

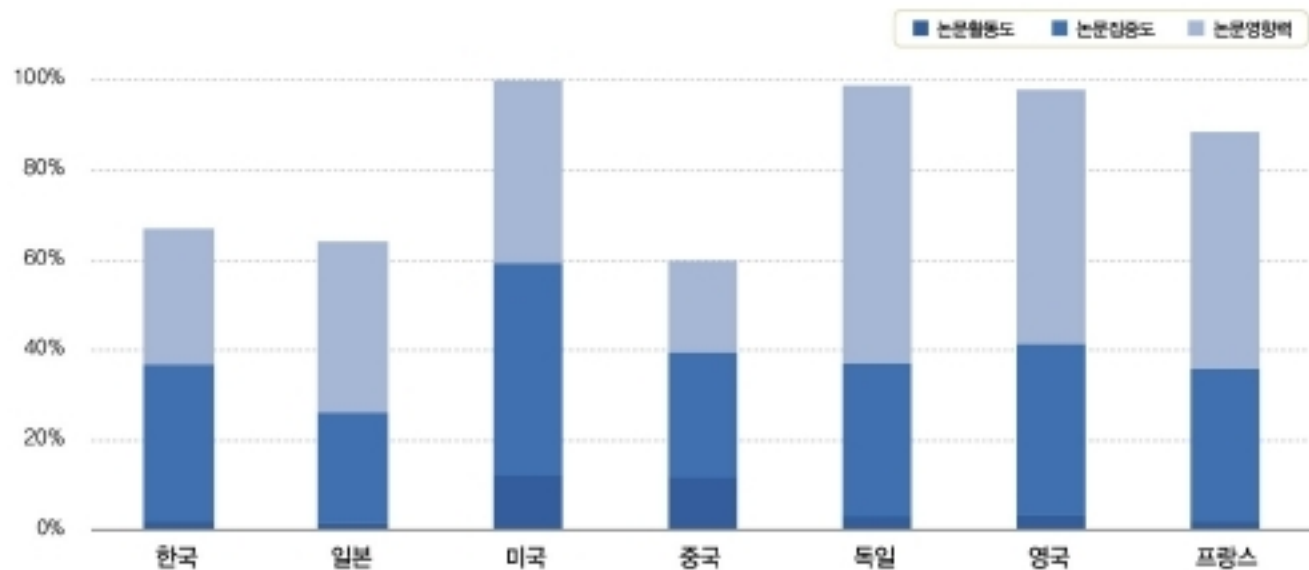
□ 항공교통 인프라 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 항공교통 인프라 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 독일, 3위 영국, 4위 프랑스, 5위 한국, 6위 일본, 7위 중국 순
- 한국의 논문집중도(2위)는 상위권 수준, 논문활동도(5위)는 중위권 수준, 논문영향력(6위)는 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.04	0.36	0.38	0.06	0.08	0.04
논문집중도	0.98	0.57	1.40	0.91	0.78	0.90	0.79
논문영향력	0.84	0.89	1.21	0.68	1.39	1.34	1.22

가중치 적용 후 환산점수 도출

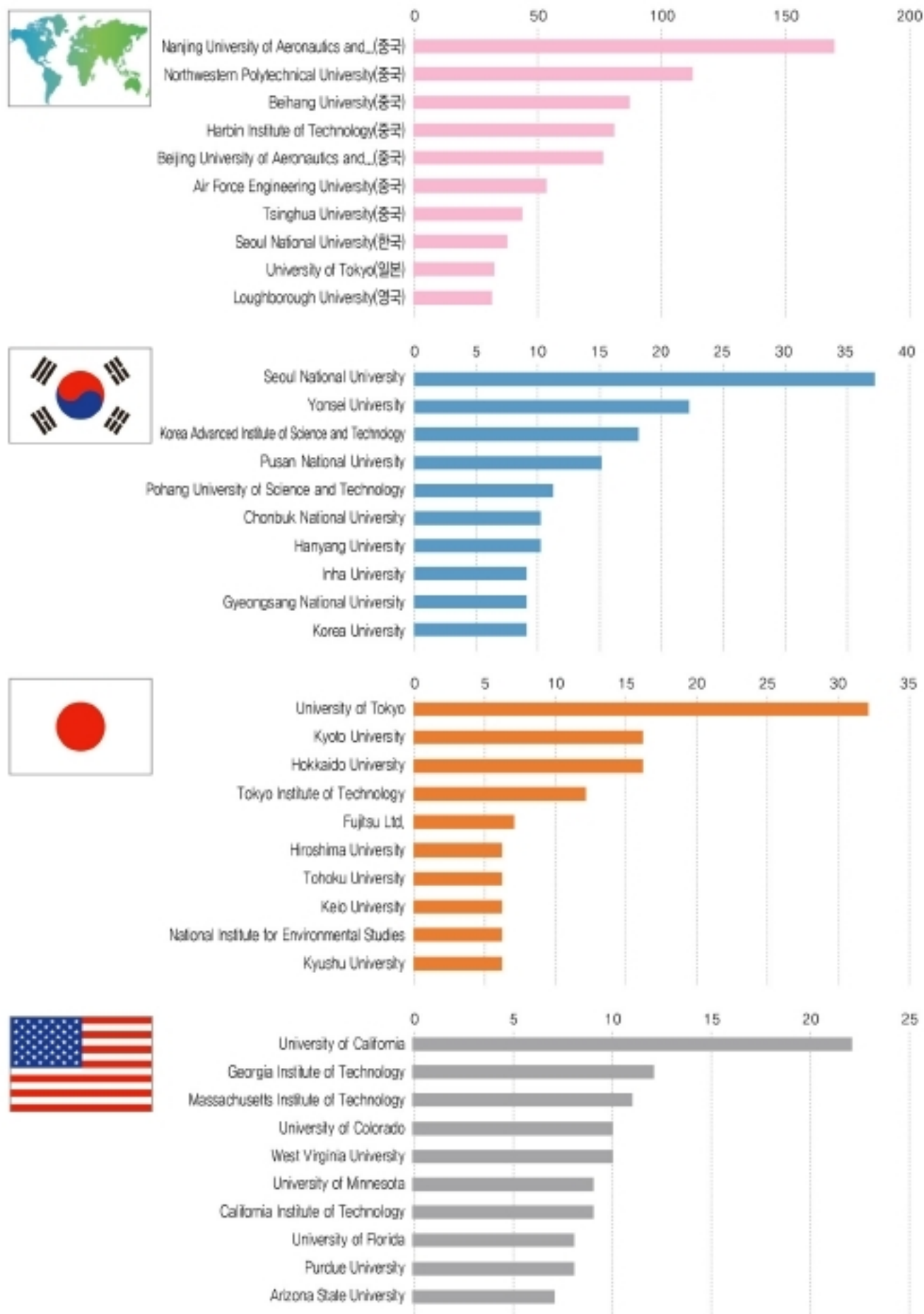
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	67.1%	63.9%	100.0%	60.0%	98.8%	97.7%	88.3%
순위	5	6	1	7	2	3	4

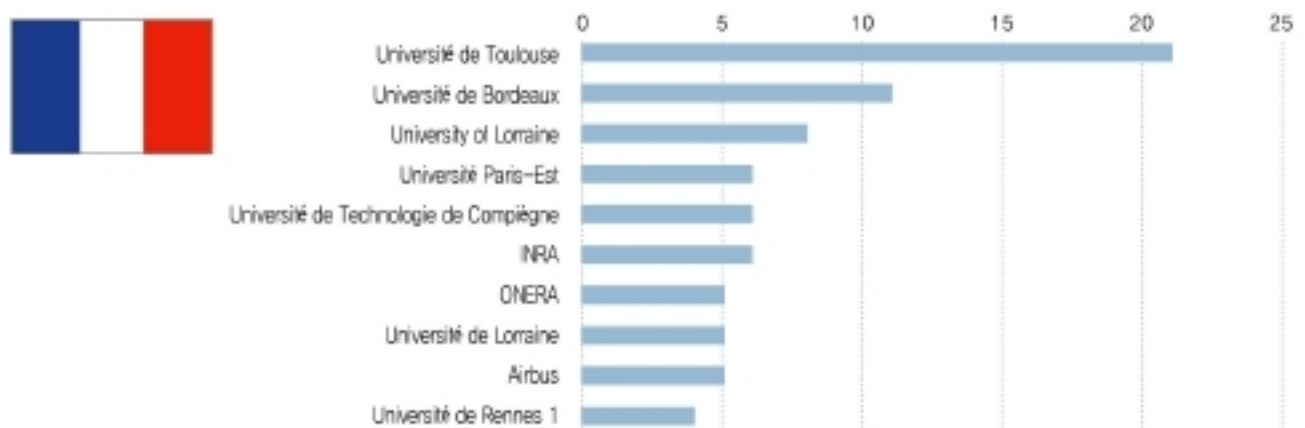
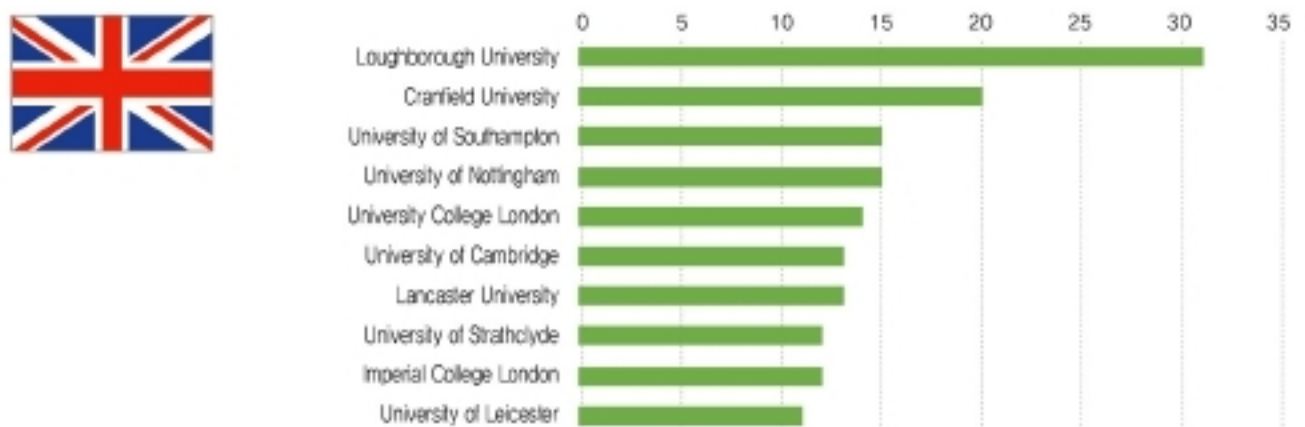
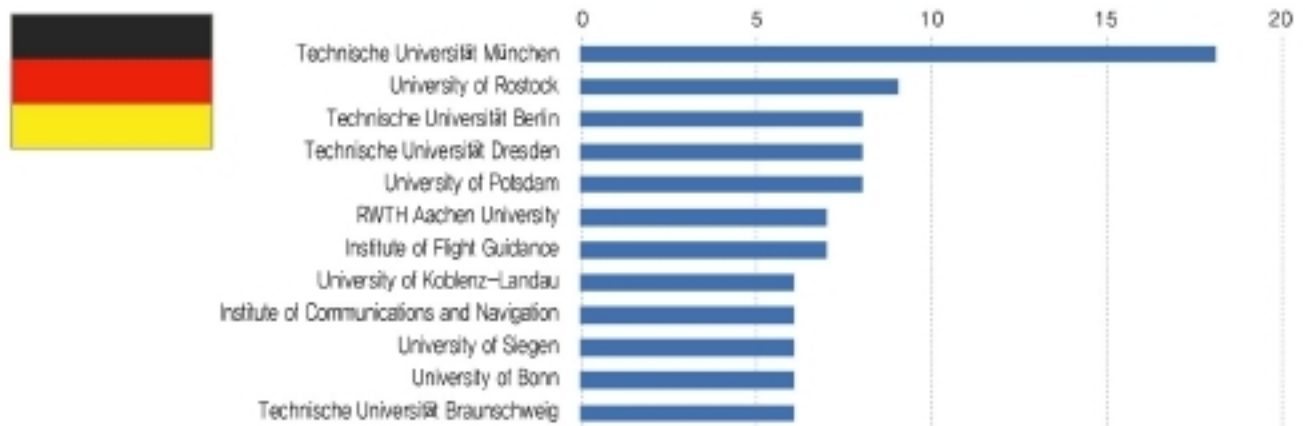
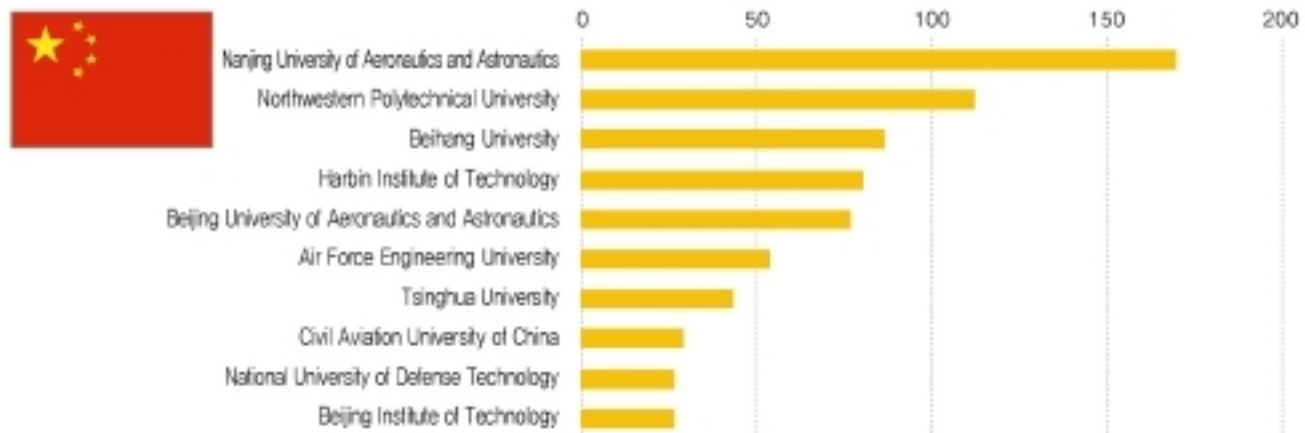


[그림 2.55] 국가별 항공교통 인프라 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

G2.항공교통 인프라 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	123	185	661	831	139	171	118	2,228
'09	114	152	655	1,020	109	201	107	2,358
'10	105	135	722	1,088	113	156	69	2,388
'11	134	149	628	1,197	131	184	95	2,518
'12	137	131	539	1,246	119	147	94	2,413
'13	99	92	414	971	86	130	68	1,860
'14	122	79	378	909	64	135	77	1,764
'15	143	133	562	1,286	133	163	81	2,501
'16	174	110	548	1,367	125	165	102	2,591
'17	175	138	664	1,712	140	215	118	3,162
'18	220	191	876	2,279	172	309	137	4,184
계	1,546	1,495	6,647	13,906	1,331	1,976	1,066	27,967

G2.항공교통 인프라 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	561	824	9,692	2,886	808	2,224	813	17,808
'09	1,010	1,154	12,762	3,749	3,856	2,764	833	26,128
'10	949	656	11,429	6,221	2,193	2,606	1,183	25,237
'11	886	673	8,722	4,243	2,125	1,967	1,025	19,641
'12	773	317	7,391	4,426	917	1,660	1,136	16,620
'13	370	245	7,891	4,885	1,529	1,722	1,186	17,828
'14	494	198	4,360	3,845	1,351	829	822	11,899
'15	450	408	4,016	4,616	770	1,544	430	12,234
'16	536	298	2,825	3,419	451	737	422	8,688
'17	310	423	1,978	2,997	595	798	524	7,625
'18	152	165	982	1,463	204	321	148	3,435
계	6,491	5,361	72,048	42,750	14,799	17,172	8,522	167,143

G3. 항공교통 관리

가. 특허기술경쟁력

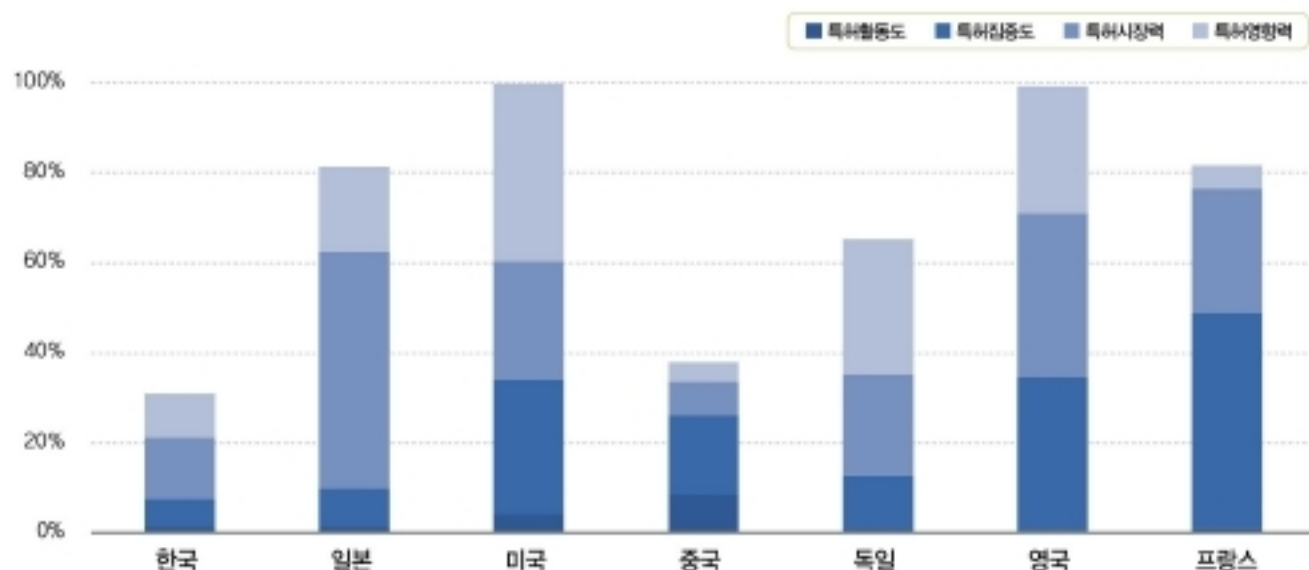
□ 항공교통 관리 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 7위로 평가

- 항공교통 관리 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 일본, 5위 독일, 6위 중국, 7위 한국 순
- 한국의 특허활동도(3위)는 상위권 수준이며, 특허집중도(7위)와 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.06	0.05	0.27	0.51	0.04	0.02	0.05
특허집중도	0.34	0.41	1.82	1.10	0.71	1.93	2.70
특허시장력	0.73	2.47	1.60	0.46	1.30	2.05	1.56
특허영향력	0.54	0.91	2.43	0.27	1.75	1.60	0.29

가중치 적용 후 환산점수 도출

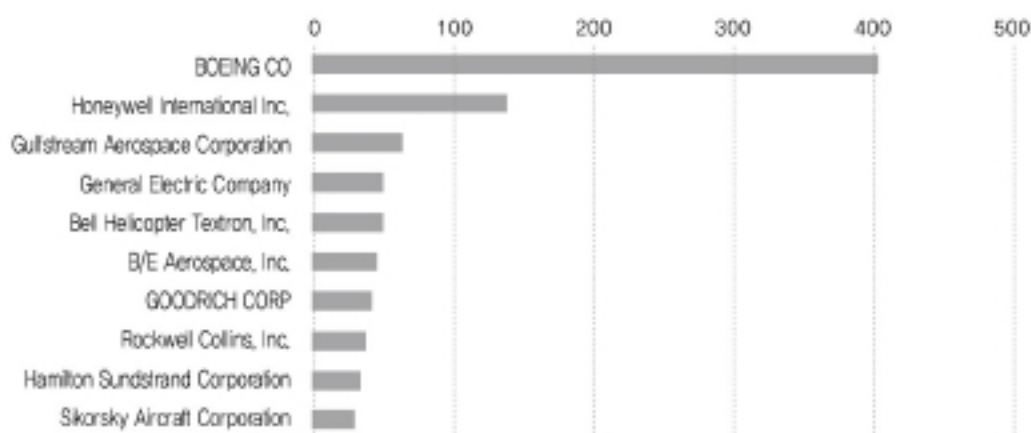
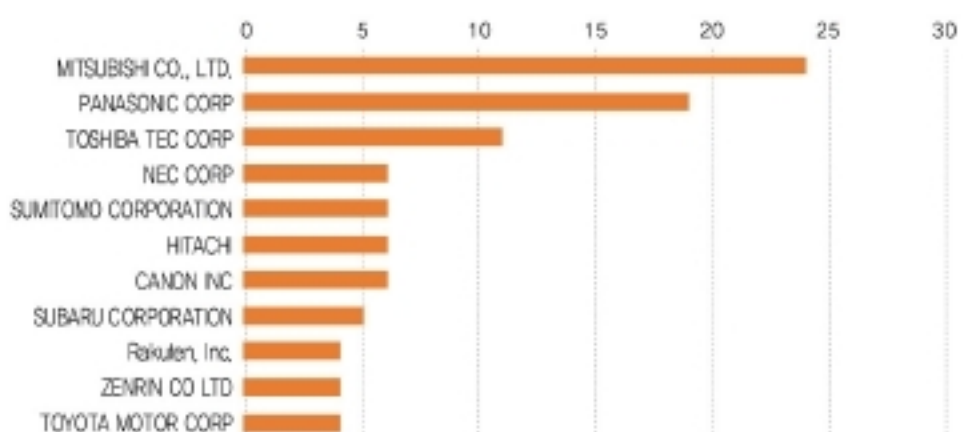
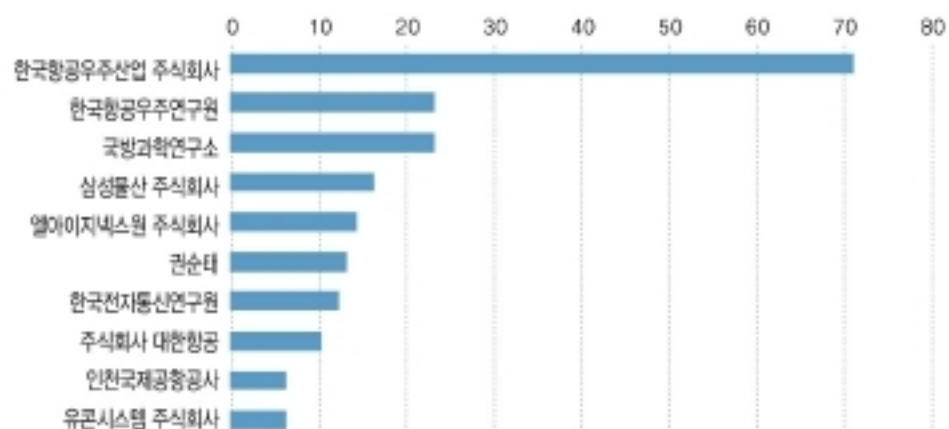
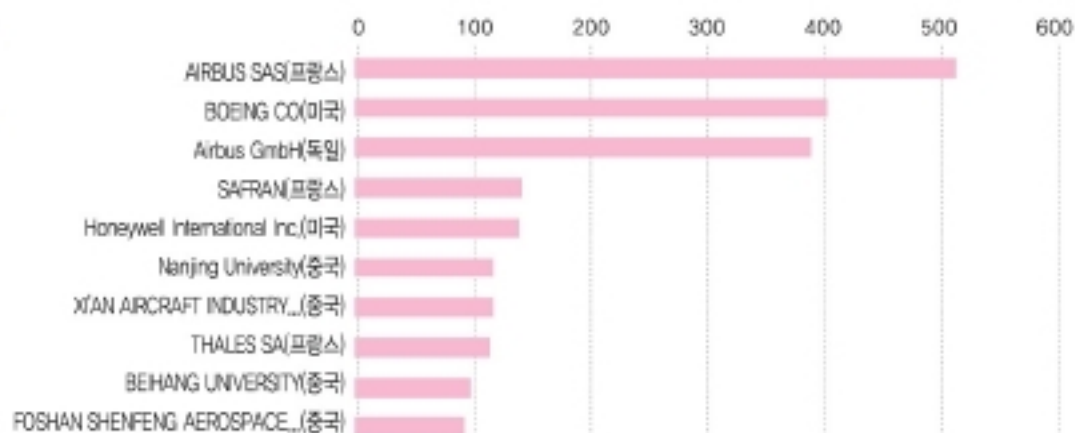
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	31.0%	81.5%	100.0%	37.8%	65.3%	99.4%	81.6%
순위	7	4	1	6	5	2	3



[그림 2.56] 국가별 항공교통 관리 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



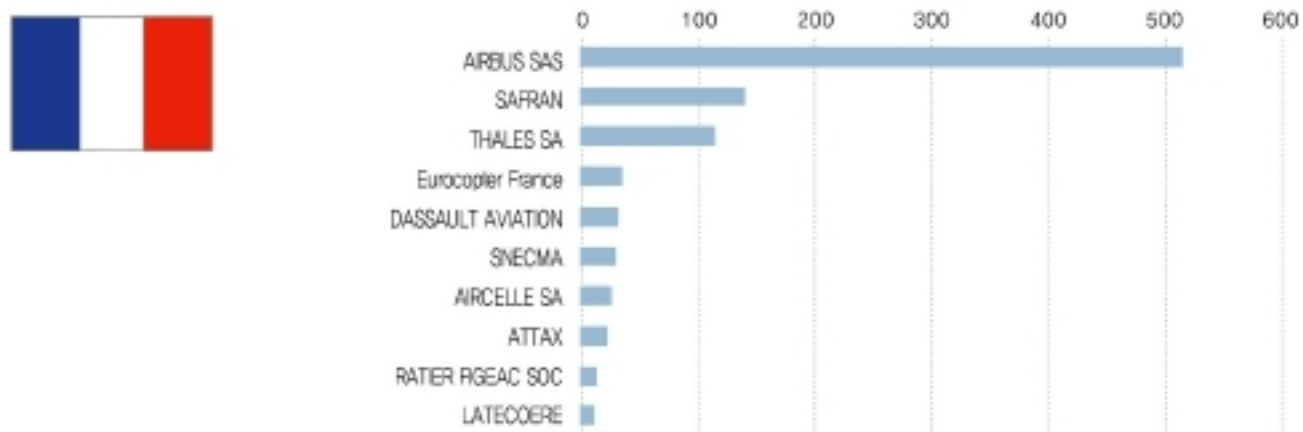


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출권원건수	한	38	40	28	37	49	67	64	109	108	71	16	627
	일	40	34	34	40	38	40	44	47	68	75	20	480
	미	160	166	190	173	186	218	228	269	326	274	143	2,333
	중	101	118	135	175	239	315	431	656	772	884	796	4,622
	독	49	37	38	37	23	17	25	29	23	30	4	312
	영	15	16	7	20	12	14	28	26	26	21	3	188
	프	40	44	31	45	34	51	35	62	46	28	3	419
	계	443	455	463	527	581	722	855	1,198	1,369	1,383	985	8,981
패밀리권원건수	한	40	40	7	58	59	95	62	88	63	64	12	588
	일	184	132	90	152	160	165	142	110	193	184	76	1,588
	미	453	424	527	472	436	558	472	588	717	506	262	5,415
	중	250	282	210	204	194	330	300	349	398	237	194	2,948
	독	103	108	73	69	47	36	24	49	29	28	6	572
	영	30	61	19	80	55	44	79	78	56	48	4	554
	프	113	107	105	113	81	118	72	127	56	38	4	934
	계	1,173	1,154	1,031	1,148	1,032	1,346	1,151	1,389	1,512	1,105	558	12,599
상업권원건수	한	4	3	0	4	6	8	8	8	6	7	2	56
	일	29	23	17	27	26	22	23	19	31	24	15	256
	미	36	28	41	30	26	34	24	41	46	24	14	344
	중	20	22	12	12	10	33	17	14	22	10	5	177
	독	7	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	13
	영	2	3	0	1	2	0	4	1	0	0	0	13
	프	5	5	4	3	0	3	1	1	0	0	0	22
	계	103	88	74	77	70	102	77	84	105	65	36	881
프라이버티권원건수	한	101	118	62	53	77	66	69	80	24	3	0	653
	일	84	117	109	124	68	21	24	11	11	5	0	574
	미	1,711	1,751	1,855	1,468	1,101	1,182	532	689	297	63	3	10,652
	중	293	202	213	295	257	259	240	183	75	4	0	2,021
	독	158	57	71	38	59	18	4	11	1	1	0	418
	영	16	32	12	23	33	7	5	3	6	0	0	137
	프	82	45	36	35	14	11	4	6	0	0	0	233
	계	2,445	2,322	2,358	2,036	1,609	1,564	878	983	414	76	3	14,688
출원인국적별등록건수*	한	0	2	1	1	0	1	0	2	1	1	0	9
	일	2	1	4	3	1	1	1	2	4	1	0	20
	미	66	70	67	84	90	103	94	102	92	35	6	809
	중	0	0	0	0	0	2	0	3	6	1	0	12
	독	18	20	15	7	16	14	14	17	3	3	1	128
	영	9	5	18	10	6	1	6	11	2	0	0	68
	프	18	17	22	19	24	28	21	21	18	2	0	190
	계	113	115	127	124	137	150	136	158	126	43	7	1,236

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

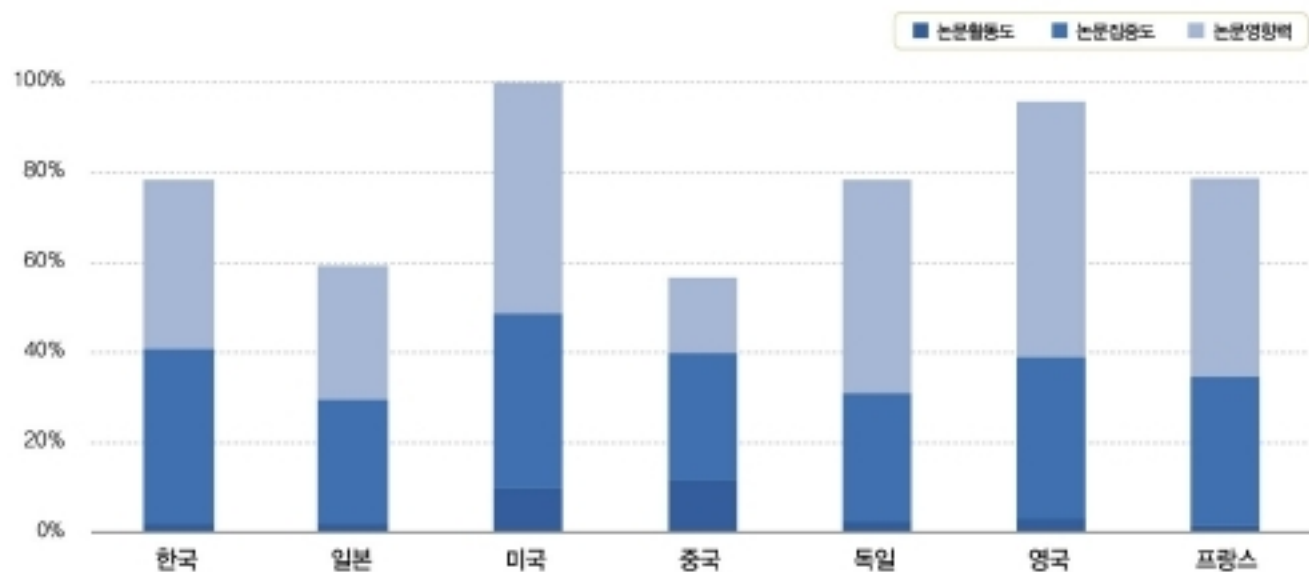
□ 항공교통 관리 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 항공교통 관리 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 프랑스, 4위 독일, 5위 한국, 6위 일본, 7위 중국 순
- 한국의 논문집중도(1위)는 최고 수준이며, 논문활동도(공동 7위)는 하위권 수준, 논문 영향력(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.05	0.27	0.44	0.06	0.08	0.05
논문집중도	1.12	0.77	1.08	1.07	0.71	0.90	0.86
논문영향력	1.08	0.83	1.42	0.64	1.17	1.43	1.15

가중치 적용 후 환산점수 도출

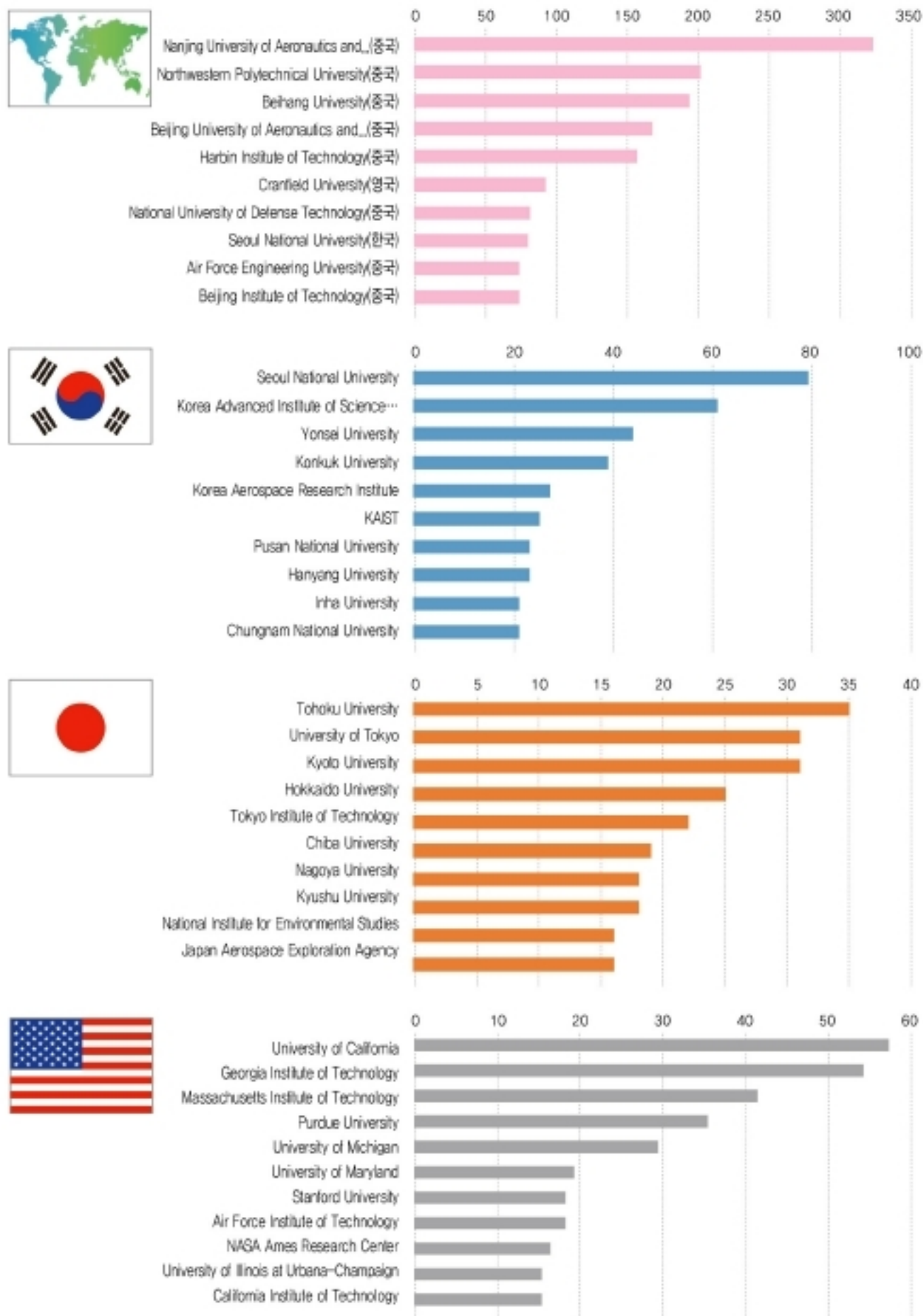
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	78.3%	59.4%	100.0%	56.6%	78.4%	95.7%	78.6%
순위	5	6	1	7	4	2	3



[그림 2.57] 국가별 항공교통 관리 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력



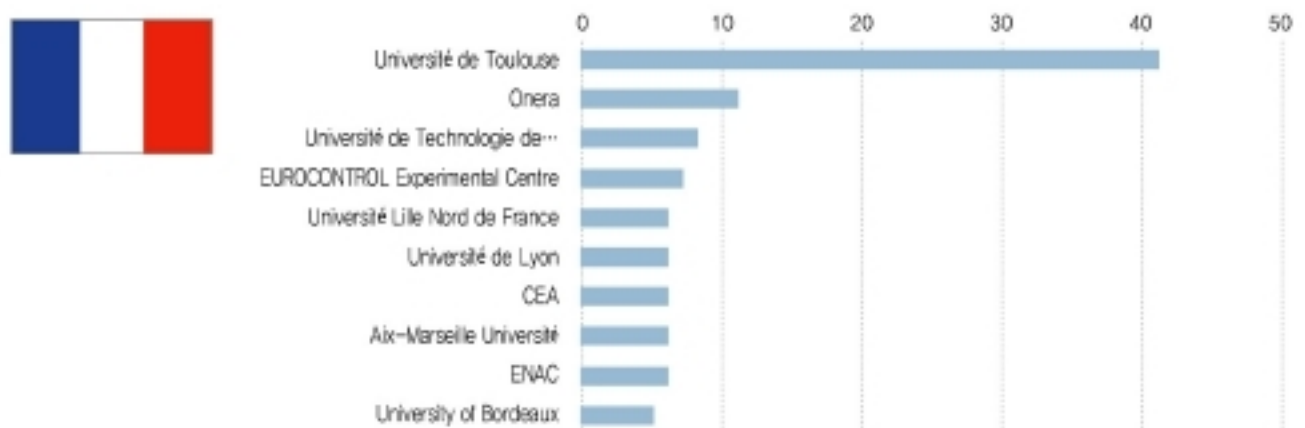
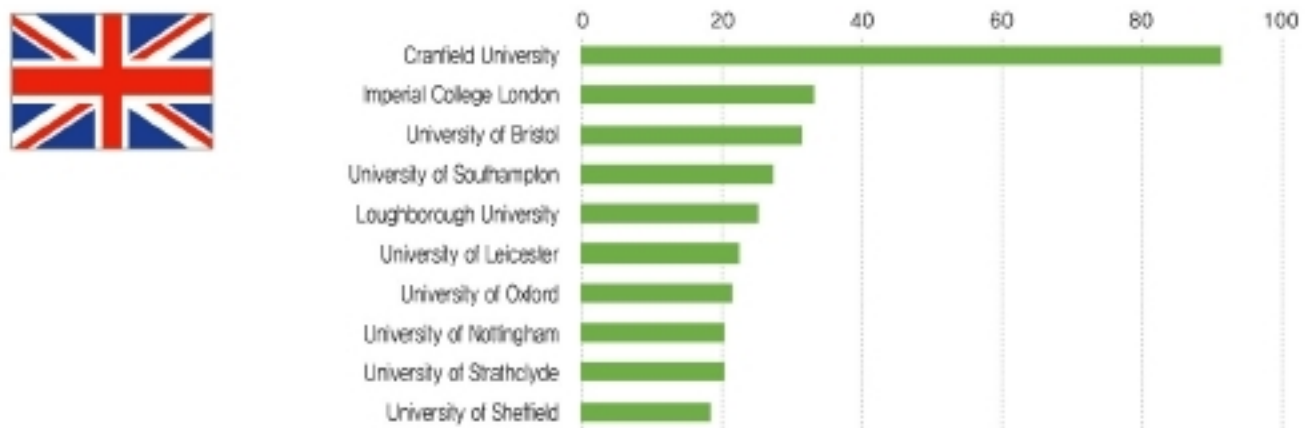
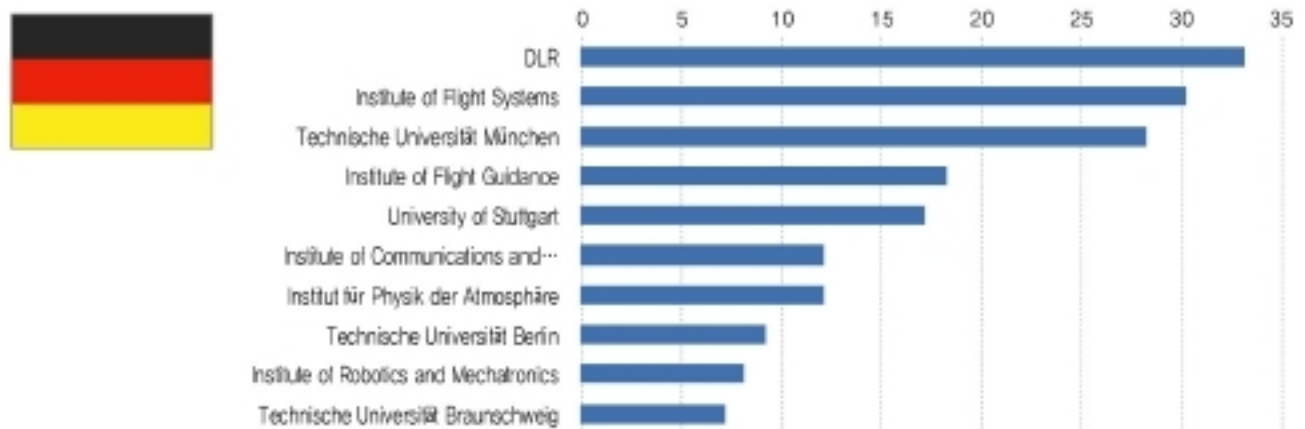
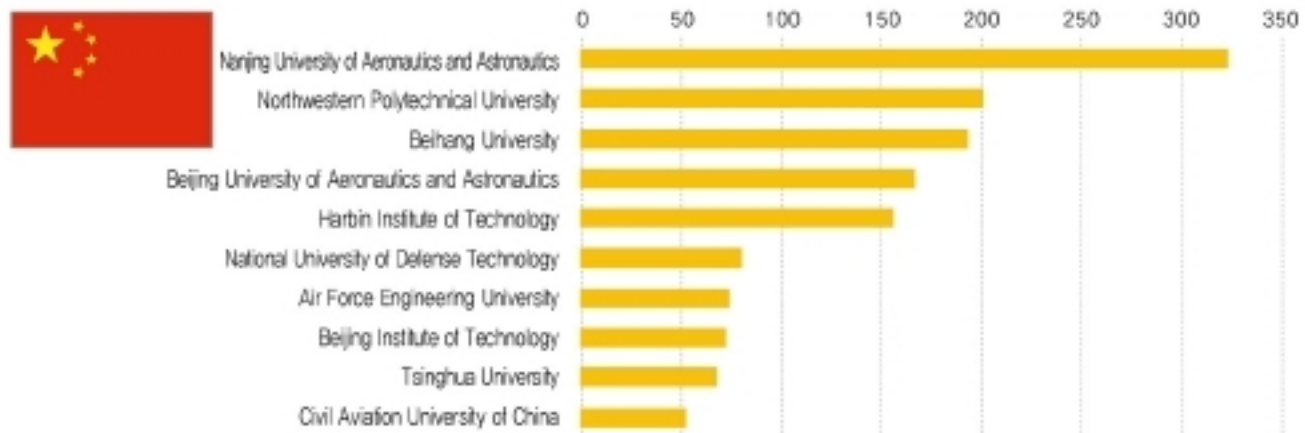


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

G3.항공교통 관리 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	44	74	340	405	83	77	49	1,072
'09	76	130	527	632	103	115	67	1,650
'10	80	101	501	638	90	131	81	1,622
'11	68	83	481	653	86	118	68	1,557
'12	81	49	388	598	60	95	75	1,346
'13	73	54	340	514	49	86	53	1,169
'14	80	47	317	563	70	94	58	1,229
'15	77	54	396	756	94	129	62	1,568
'16	88	81	385	770	108	101	76	1,609
'17	95	58	373	796	98	136	70	1,626
'18	104	74	440	927	107	160	78	1,890
계	866	805	4,488	7,252	948	1,242	737	16,338

G3.항공교통 관리 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	993	1,902	12,308	4,945	2,320	1,854	1,086	25,408
'09	2,532	2,924	17,254	9,170	3,104	4,308	2,421	41,713
'10	2,875	1,495	20,432	12,186	2,892	6,370	2,423	48,673
'11	1,509	873	14,892	8,618	2,163	3,049	1,589	32,693
'12	1,399	510	7,741	6,731	1,526	2,600	1,613	22,120
'13	1,829	761	7,057	5,584	922	2,120	851	19,124
'14	960	321	5,128	4,945	1,174	2,443	1,015	15,986
'15	701	426	5,127	6,026	1,166	1,677	641	15,764
'16	813	579	3,499	6,316	870	1,195	713	13,985
'17	377	281	2,325	4,022	502	905	377	8,789
'18	203	125	1,178	1,964	306	419	127	4,322
계	14,191	10,197	96,941	70,507	16,945	26,940	12,856	248,577

H. 물류

H1. 운송

가. 특허기술경쟁력

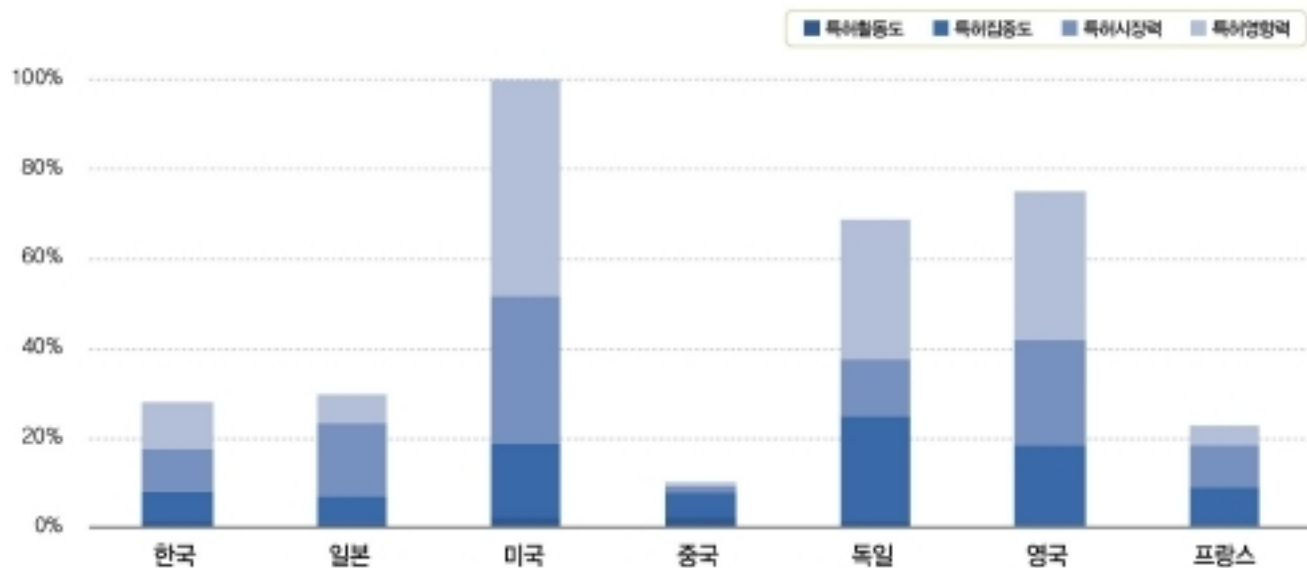
□ 운송 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 운송 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 한국, 6위 프랑스, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(3위)는 상위권 수준이며, 특허집중도(7위)와 특허시장력(6위)은 하위권 수준, 특허영향력(4위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.11	0.09	0.18	0.48	0.09	0.02	0.02
특허집중도	0.61	0.75	1.23	1.04	1.90	1.47	1.13
특허시장력	0.88	1.97	2.50	0.24	1.03	1.89	1.24
특허영향력	0.94	0.78	3.64	0.16	2.49	2.67	0.58

가중치 적용 후 환산점수 도출

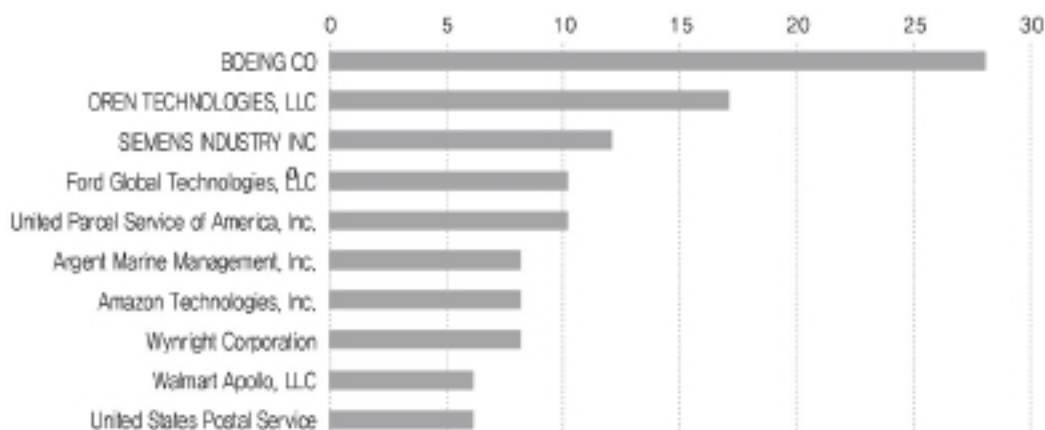
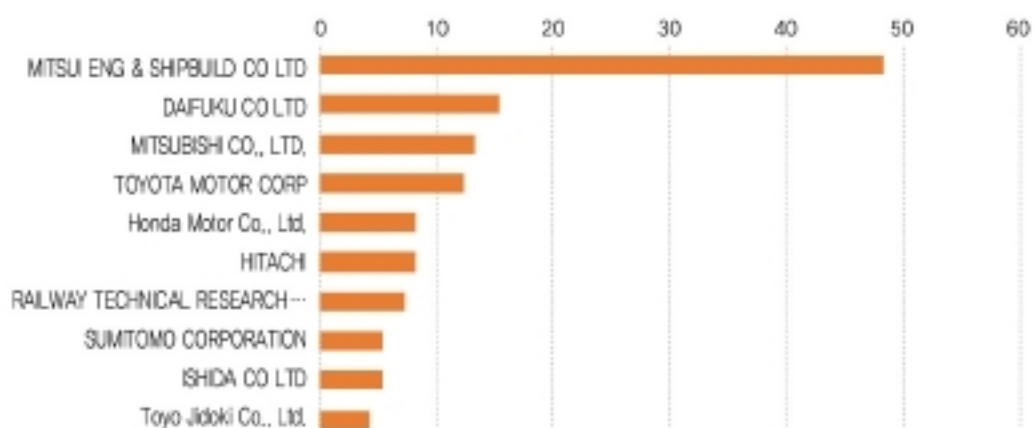
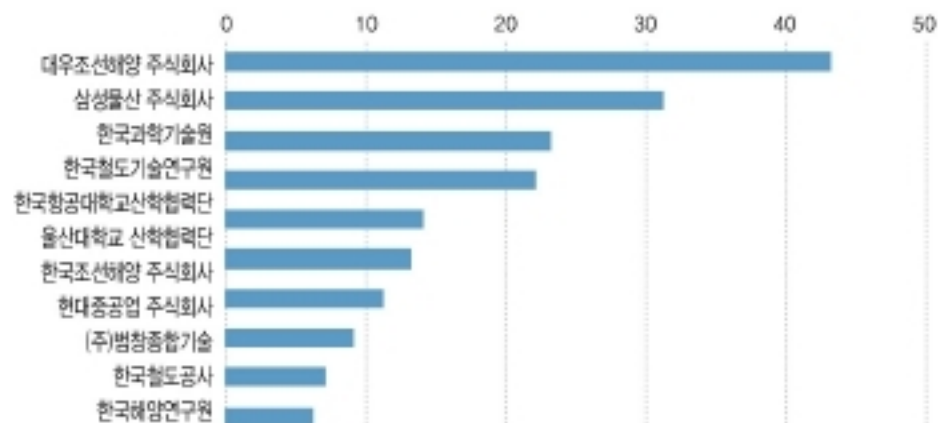
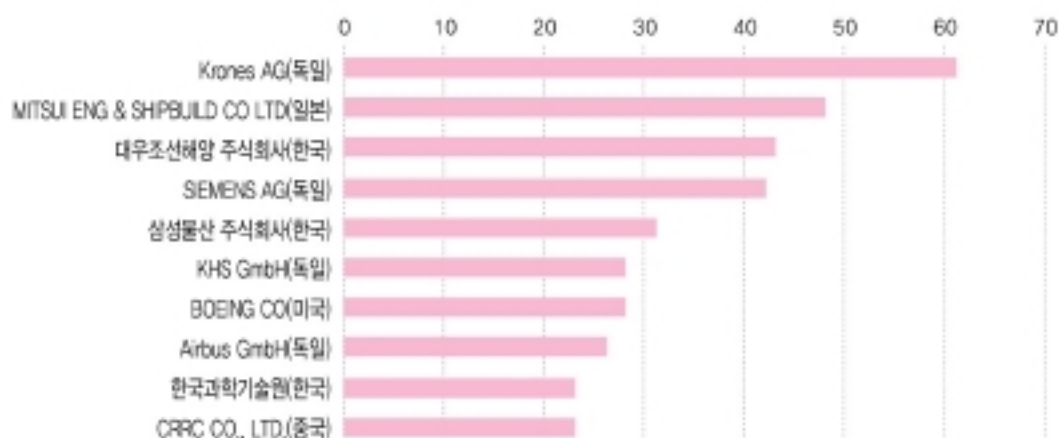
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	28.1%	29.9%	100.0%	10.0%	68.6%	75.0%	22.9%
순위	5	4	1	7	3	2	6



[그림 2.58] 국가별 운송 분야 특허기술경쟁력

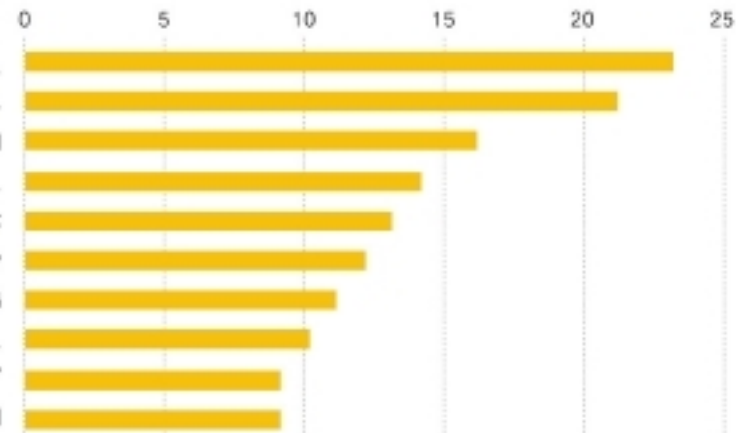
● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)

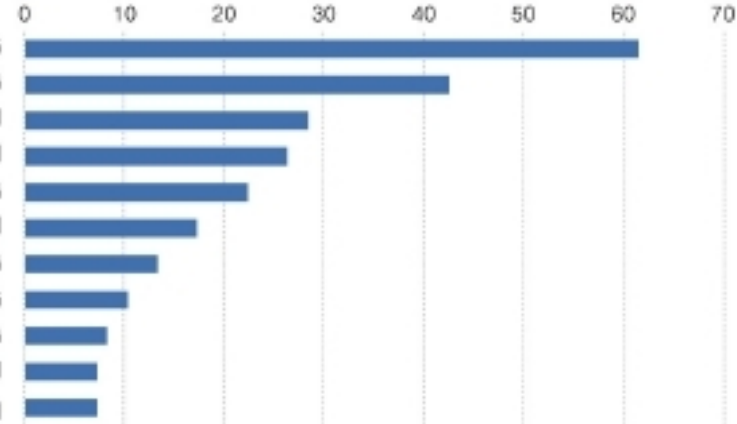




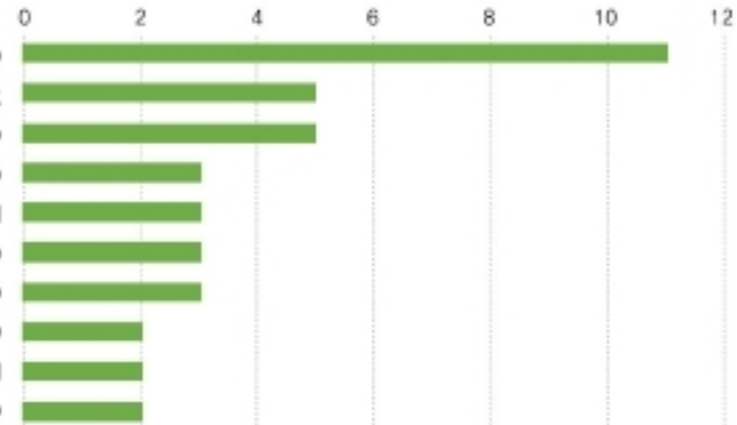
CHENGDU JUSHOU INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN CO., LTD.
WANG YUBIN
Wuhan Railway Survey & Design Institute Co., Ltd.
The forth Survey and Design Institute (Group) Co., Ltd. Of CRCC
South China Agricultural University
CHEN HONGYING
X'AN AIRCRAFT INDUSTRY (GROUP) CO., LTD.
SOUTHWEST JIAOTONG UNIVERSITY
LI QIFEI



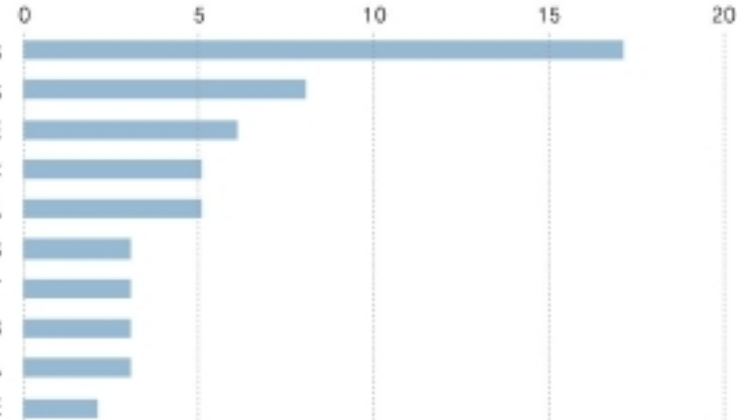
Krones AG
SIEMENS AG
KHS GmbH
Airbus GmbH
Daimler AG
Robert Bosch GmbH
Linde AG
BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG
VOLKSWAGEN AG
Telair International GmbH
GRENZBACH MASCHINENBAU GMBH



OCADO INNOVATION LTD
George Michael Cook
SOFTBOX SYSTEMS LTD
PROJECT IND LTD
Borealis Technical Limited
BRUPAT LIMITED
JAGUAR LAND ROVER LTD
TBD OWEN HOLLAND LTD
PEOPLE Limited
TOWER COLD CHAIN SOLUTIONS LTD



AIRBUS SAS
RENAULT S.A.S
LOHR INDUSTRIE
SOLYSTIC
PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA
SIDEL PARTICIPATIONS
YO CONCEPT
METROLAB
BALEA
SAVOYE



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출권원건수	한	332	552	589	632	651	511	456	336	292	280	65	4,696
	일	213	261	338	270	323	249	245	236	182	131	27	2,475
	미	139	165	204	197	220	165	204	150	137	107	52	1,740
	중	432	505	745	825	815	726	893	1,010	1,242	1,655	1,637	10,485
	독	122	126	124	150	123	89	78	40	47	38	8	945
	영	12	12	22	10	10	11	7	9	11	8	3	115
	프	10	10	4	12	21	9	11	6	7	4	0	94
	계	1,260	1,631	2,026	2,096	2,163	1,760	1,894	1,787	1,918	2,223	1,792	20,550
패밀리권원건수	한	633	951	1,391	1,155	1,197	887	824	499	422	307	40	8,306
	일	483	606	1,045	915	1,111	937	798	497	471	193	63	7,119
	미	524	531	798	896	796	566	852	581	436	309	162	6,451
	중	272	200	677	355	298	153	283	202	142	92	20	2,694
	독	262	266	269	224	127	118	68	49	35	26	3	1,447
	영	29	28	45	21	32	18	17	10	18	17	4	239
	프	26	33	16	24	22	19	25	6	11	6	0	188
	계	2,229	2,615	4,241	3,590	3,583	2,698	2,867	1,844	1,535	950	292	26,444
상업권원건수	한	54	65	79	73	78	58	70	33	29	7	4	550
	일	45	56	110	77	91	82	66	45	55	20	4	651
	미	25	23	34	43	39	35	62	38	32	22	9	362
	중	16	10	54	26	19	8	26	16	4	2	0	181
	독	4	5	6	1	4	3	2	0	1	0	0	26
	영	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
	프	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	계	146	161	284	221	232	186	226	132	121	51	17	1,777
프라이머리권원건수	한	876	1,078	876	996	542	307	193	95	30	13	1	5,007
	일	670	660	510	342	261	92	54	30	3	1	0	2,623
	미	1,820	1,559	1,228	962	687	287	205	74	76	8	1	6,907
	중	519	474	634	506	387	278	252	163	101	12	0	3,326
	독	403	292	240	128	85	69	31	7	4	0	0	1,259
	영	62	10	21	6	2	2	0	1	0	0	0	104
	프	21	11	3	5	2	0	0	0	0	0	0	42
	계	4,371	4,084	3,512	2,945	1,966	1,035	735	370	214	34	2	19,268
배출권원건수*	한	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	5
	일	6	3	2	7	1	4	4	3	1	2	0	33
	미	16	17	22	25	28	18	39	41	43	26	8	283
	중	0	0	0	0	2	3	0	1	2	1	0	9
	독	1	10	9	5	6	11	15	9	5	1	0	72
	영	0	0	2	0	0	2	1	1	1	0	0	7
	프	5	0	0	1	1	3	0	1	2	1	0	14
	계	29	30	38	38	38	41	59	57	54	31	8	423

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준



라. 논문기술경쟁력

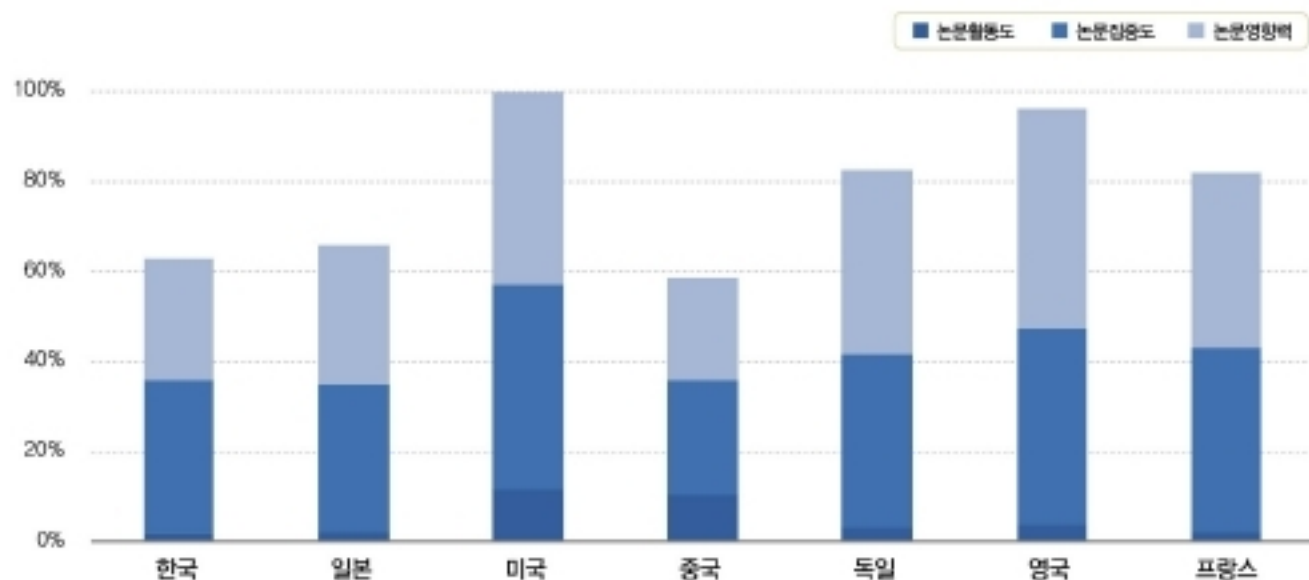
■ 운송 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 운송 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(7위)와 논문영향력(6위)은 하위권 수준이며, 특허집중도(5위)은 중위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.05	0.06	0.34	0.32	0.08	0.09	0.06
논문집중도	0.99	0.89	1.32	0.78	1.00	1.12	1.10
논문영향력	0.79	0.84	1.24	0.71	1.07	1.25	1.05

가중치 적용 후 환산점수 도출

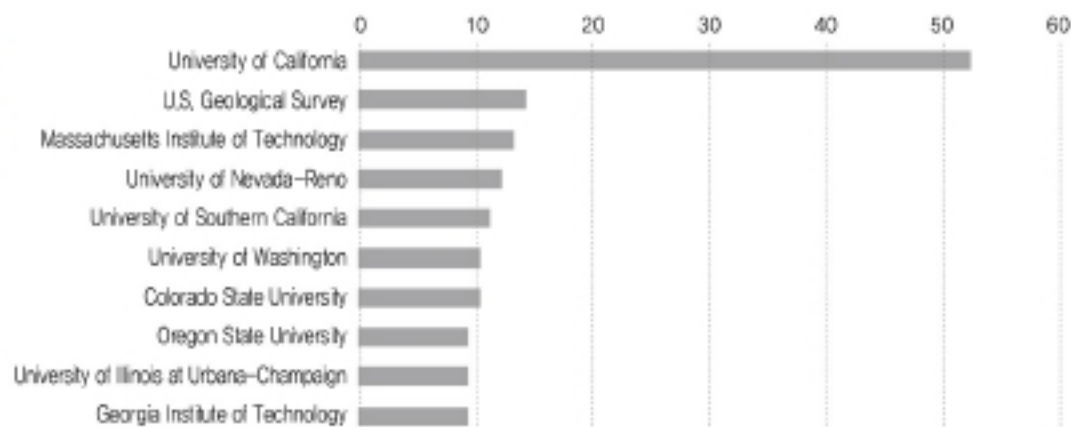
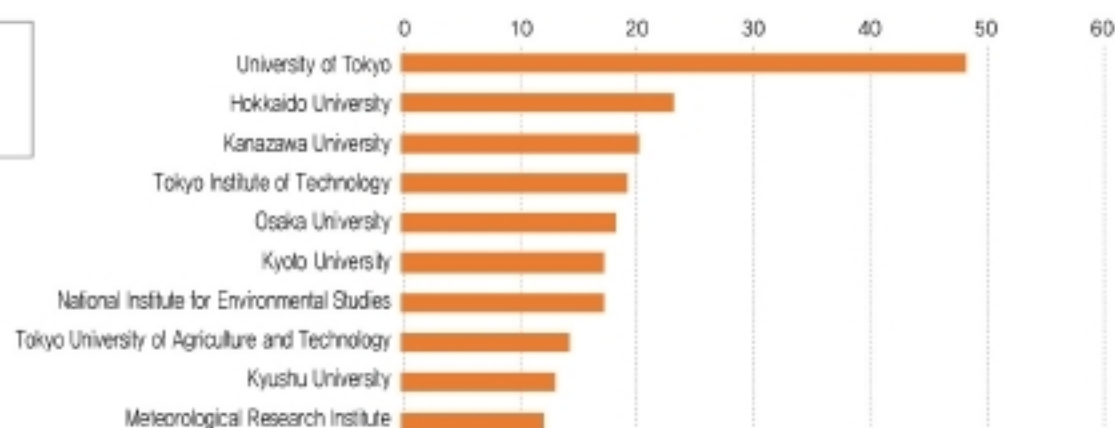
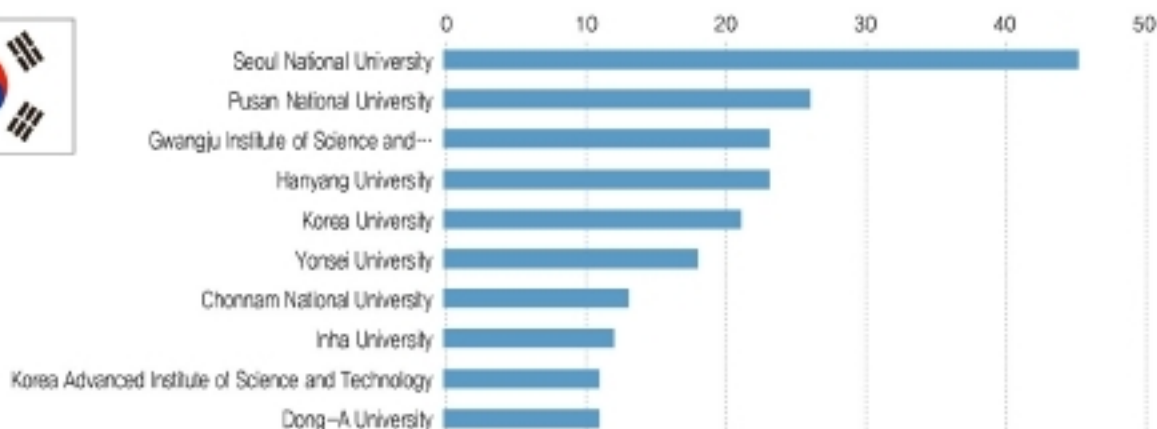
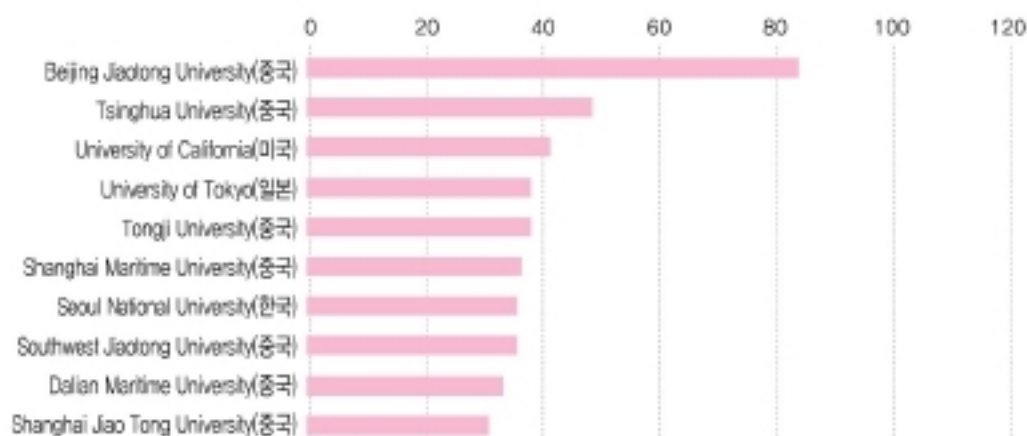
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	62.9%	65.7%	100.0%	58.6%	82.7%	96.2%	81.9%
순위	6	5	1	7	3	2	4

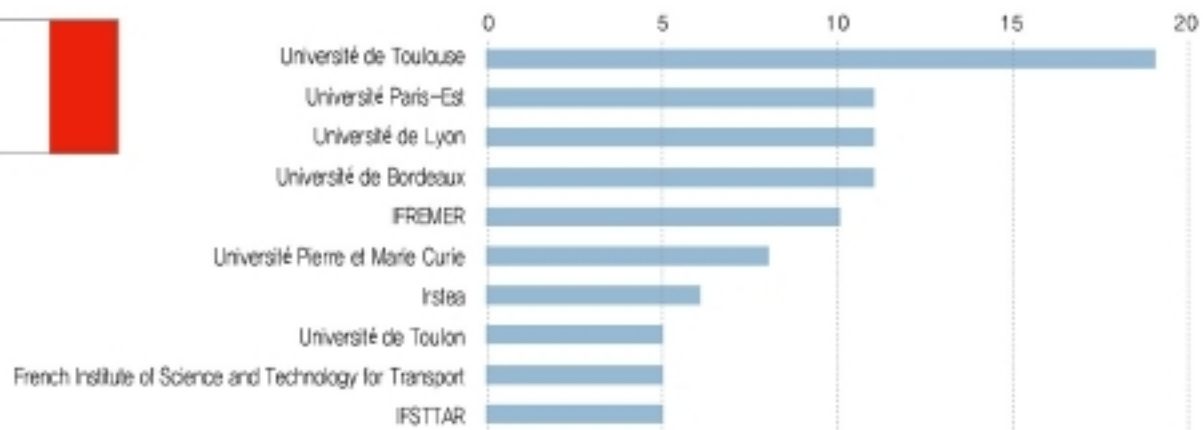
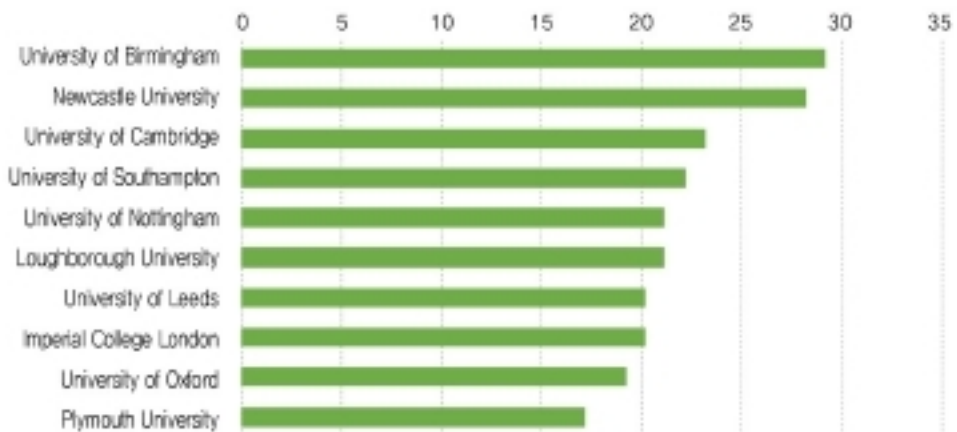
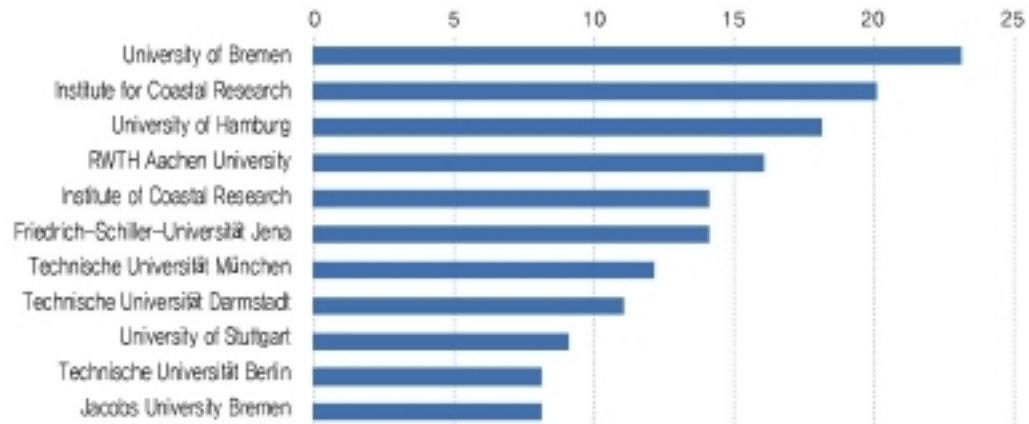
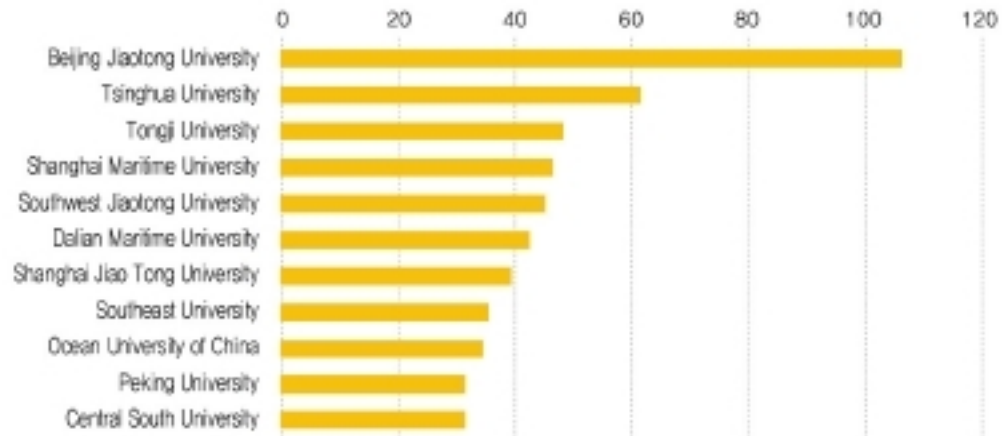


[그림 2.59] 국가별 운송 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

H1.운송 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	32	69	386	164	83	88	54	876
'09	55	64	407	199	92	86	63	966
'10	52	60	464	256	91	130	68	1,121
'11	50	73	417	308	93	117	66	1,124
'12	53	75	457	313	111	117	82	1,208
'13	64	80	417	343	103	116	70	1,193
'14	72	57	336	360	78	100	53	1,056
'15	57	74	402	483	94	129	78	1,317
'16	60	80	362	583	97	116	74	1,372
'17	68	70	451	623	121	120	80	1,533
'18	69	58	409	712	138	151	87	1,624
계	632	760	4,508	4,344	1,101	1,270	775	13,390

H1.운송 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	994	1,769	15,743	4,106	2,105	3,782	1,685	30,184
'09	1,721	1,584	15,837	4,944	2,451	4,128	2,251	32,916
'10	1,782	1,857	18,932	7,857	4,103	5,492	2,523	42,546
'11	984	1,242	15,086	6,913	2,813	4,036	2,002	33,076
'12	862	1,659	13,285	6,980	3,955	4,286	2,532	33,559
'13	1,182	1,380	13,381	7,757	2,683	3,175	1,646	31,204
'14	1,065	1,175	6,865	6,134	1,865	2,259	1,298	20,661
'15	589	930	6,746	6,221	1,760	2,342	1,215	19,803
'16	362	1,009	4,718	5,530	1,075	1,814	751	15,259
'17	531	457	3,172	4,656	1,085	868	628	11,397
'18	190	99	1,612	2,133	393	575	244	5,246
계	10,262	13,161	115,377	63,231	24,288	32,757	16,775	275,851

H2. 물류 인프라

가. 특허기술경쟁력

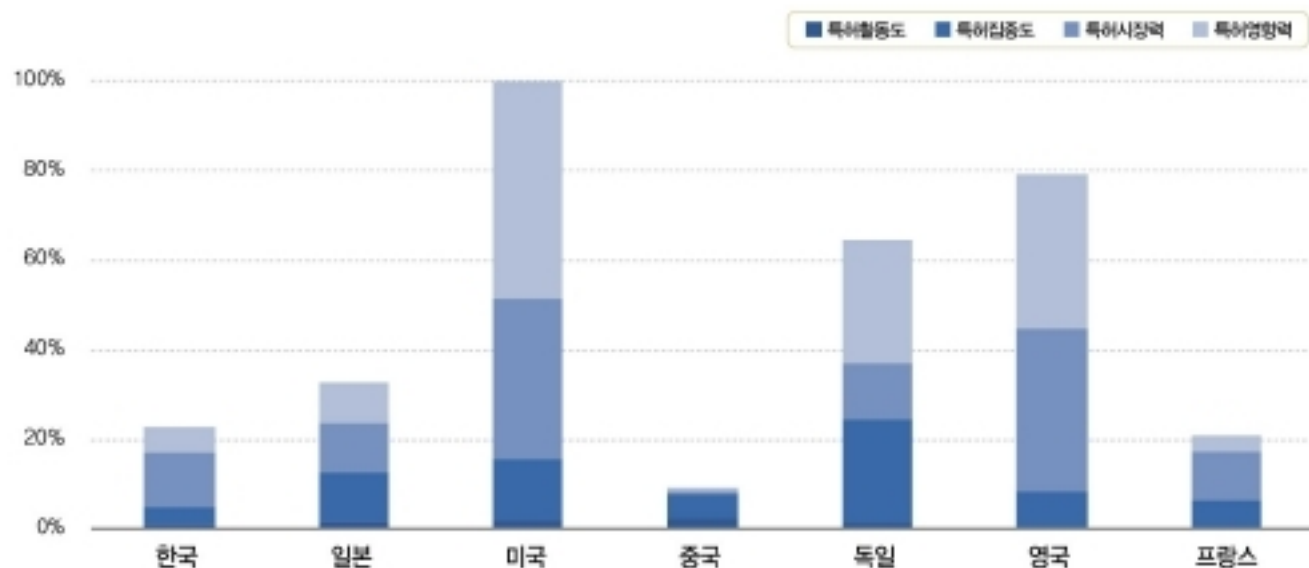
■ 물류 인프라 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 물류 인프라 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 일본, 5위 한국, 6위 프랑스, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(5위), 특허시장력(4위), 특허영향력(5위)은 중위권 수준이며, 특허집중도(7위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.09	0.16	0.16	0.47	0.10	0.01	0.02
특허집중도	0.47	1.32	1.09	1.00	2.07	0.70	0.89
특허시장력	1.44	1.29	2.86	0.10	1.11	3.11	1.62
특허영향력	0.68	1.04	3.87	0.20	2.45	2.94	0.50

가중치 적용 후 환산점수 도출

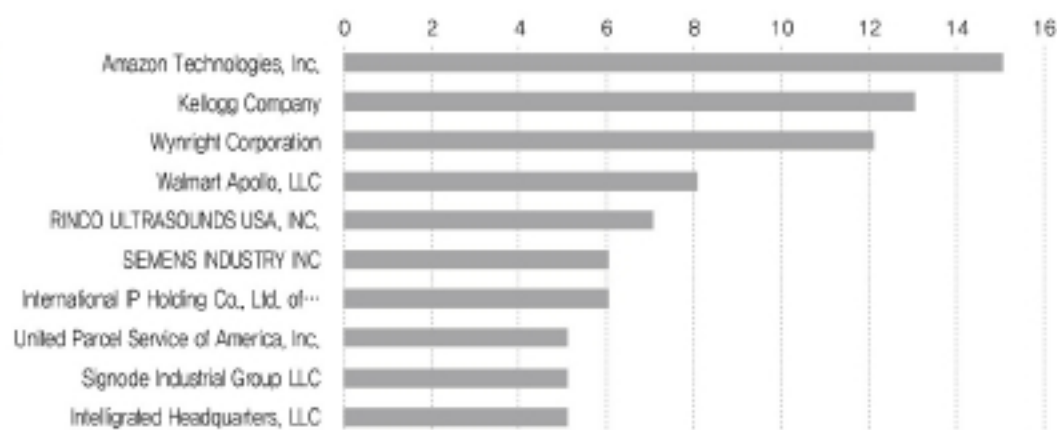
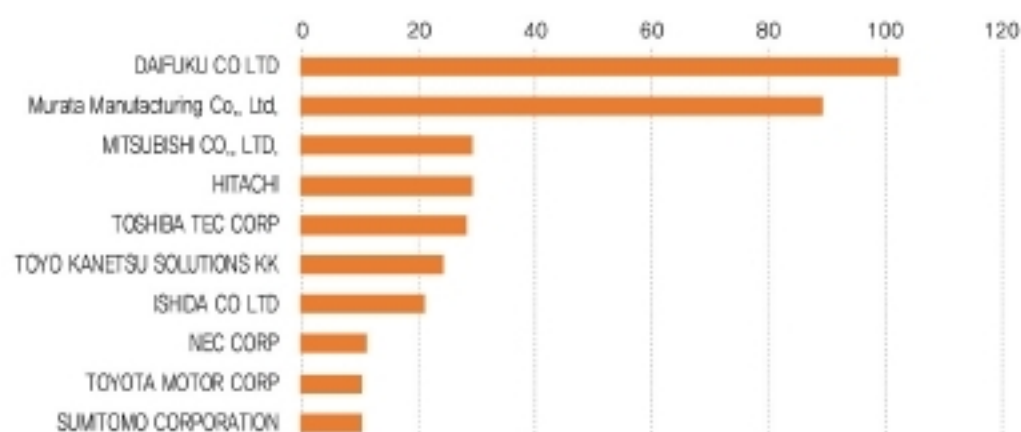
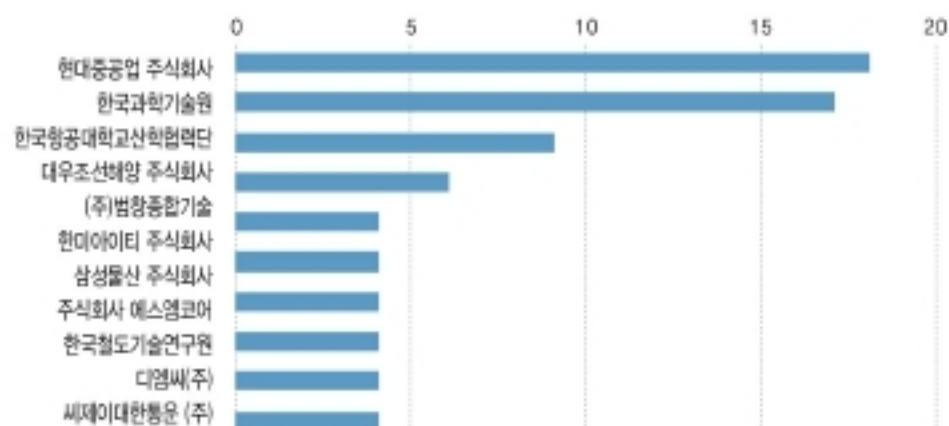
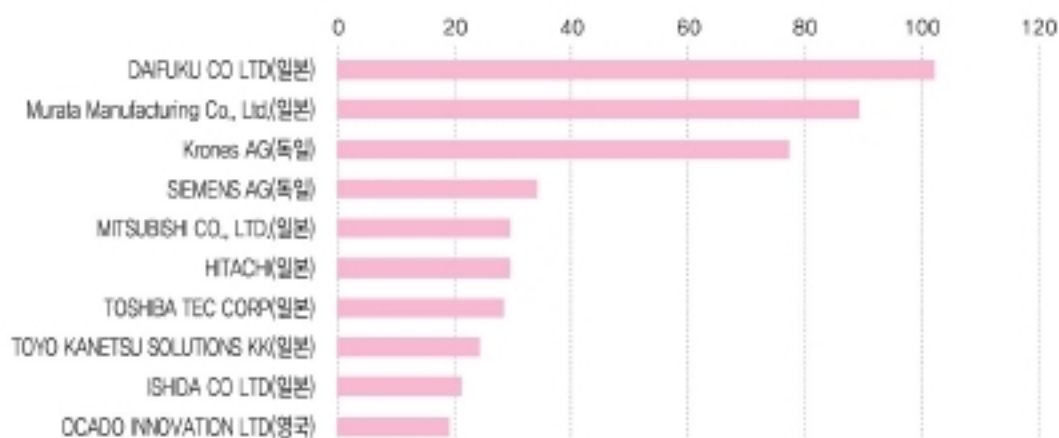
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	22.8%	32.6%	100.0%	9.3%	64.4%	79.2%	20.8%
순위	5	4	1	7	3	2	6



[그림 2.60] 국가별 물류 인프라 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)



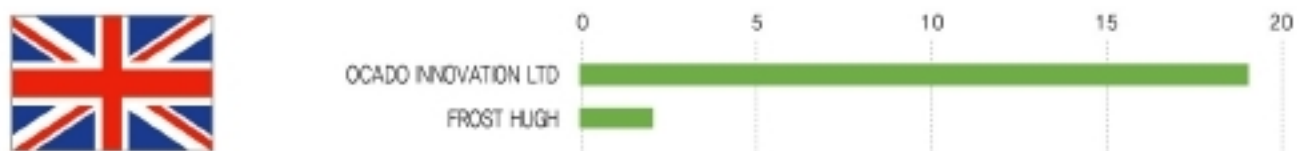
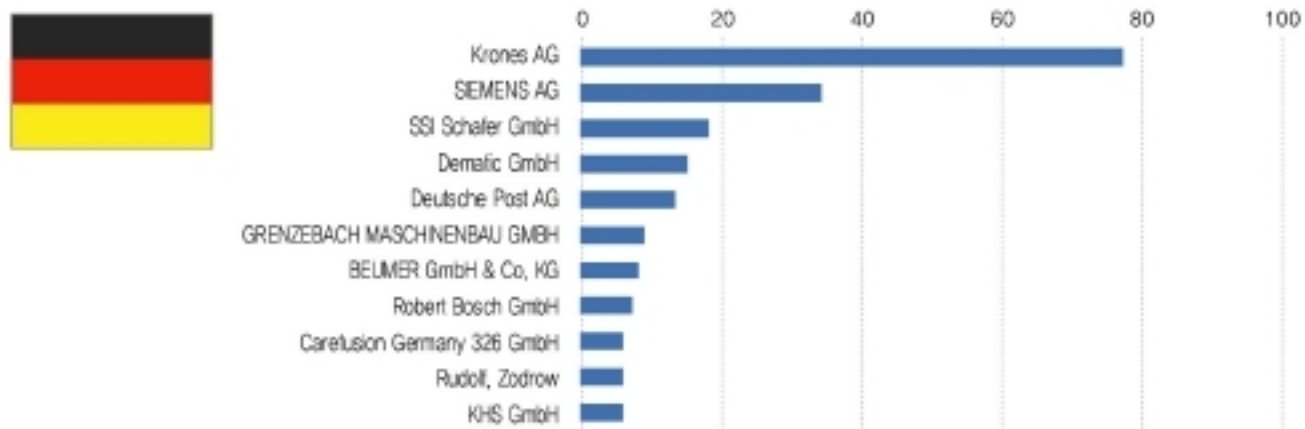
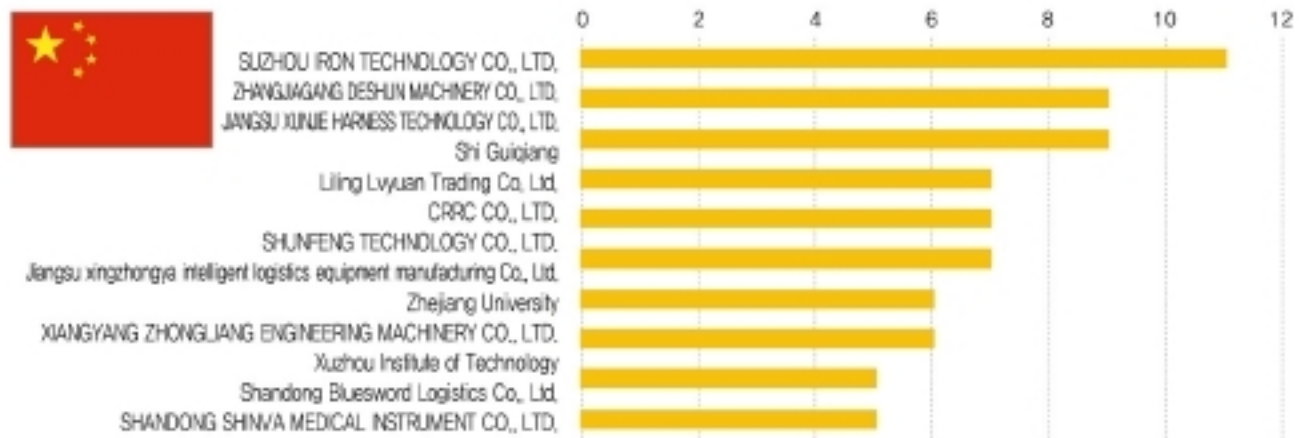


제1장 개요

제2장 국토교통 기술경쟁력

제3장 유망분야

제4장 별첨



● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
특허인원별건수	한	26	56	42	30	30	38	47	41	48	38	8	404
	일	90	80	49	73	59	59	85	77	71	57	20	720
	미	58	56	78	46	55	62	64	83	84	79	57	722
	중	36	37	49	58	124	133	168	243	355	476	427	2,106
	독	47	67	46	51	33	43	48	48	44	30	7	464
	영	3	1	2	4	2	1	2	2	9	7	2	35
	프	4	13	7	8	11	5	7	5	6	6	0	72
	계	264	310	273	270	314	341	421	499	617	693	521	4,523
패밀리특허건수	한	33	133	62	34	83	71	79	79	80	34	0	688
	일	124	143	65	131	114	75	147	85	144	32	42	1,102
	미	207	245	284	195	203	204	223	286	260	206	135	2,448
	중	13	62	26	8	5	27	13	33	18	30	11	246
	독	90	82	46	71	26	57	59	86	52	31	8	608
	영	4	0	23	3	6	1	6	16	52	17	1	129
	프	5	34	13	23	20	15	6	8	3	11	0	138
	계	476	699	519	465	457	450	533	593	609	361	197	5,359
상대특허건수	한	1	13	6	1	1	1	8	5	8	0	0	44
	일	13	14	7	14	11	6	15	10	9	2	5	106
	미	11	19	16	12	9	7	15	16	18	14	10	147
	중		7	3	0	0	1	1	2	0	0	0	14
	독	1	2	0	2	0	0	0	1	1	0	0	7
	영	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	7
	프		2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	5
	계	26	57	32	31	21	16	39	36	41	16	15	330
피인용특허건수	한	33	54	62	35	17	14	6	8	3	1	0	233
	일	196	139	52	47	61	27	20	11	1	0	0	554
	미	497	386	376	186	157	210	136	117	55	26	1	2,147
	중	40	50	38	37	85	43	57	44	44	1	0	439
	독	73	132	132	77	24	23	34	9	6	0	0	510
	영	0	0	8	0	1	0	14	2	2	0	0	27
	프	10	10	0	0	0	4	0	0	0	0	0	24
	계	849	771	668	382	345	321	267	191	111	28	1	3,934
출원인국적별등록건수*	한	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	5
	일	4	2	2	2	6	5	3	6	4	2	0	36
	미	14	20	18	17	11	15	19	24	21	23	4	186
	중	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	4
	독	5	6	9	4	6	6	9	8	6	5	0	64
	영	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3
	프	1	0	2	2	2	2	5	0	1	0	0	15
	계	25	29	31	25	27	30	38	38	34	32	4	313

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준

라. 논문기술경쟁력

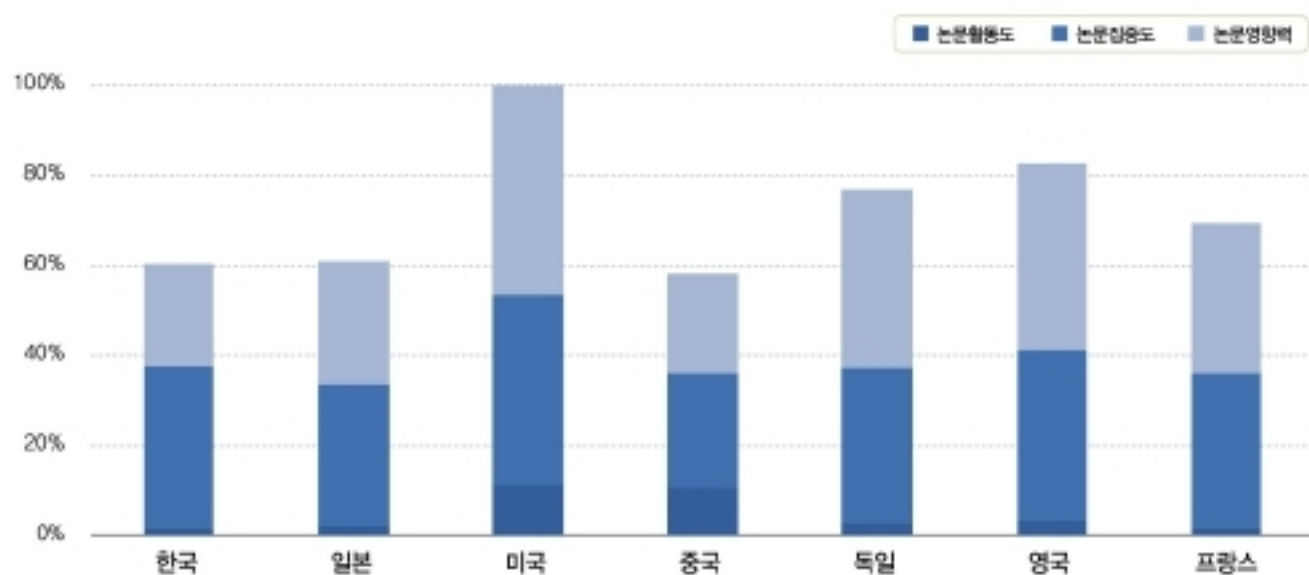
■ 물류 인프라 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 6위로 평가

- 물류 인프라 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 일본, 6위 한국, 7위 중국 순
- 한국의 논문활동도(5위)는 중위권 수준이며, 논문집중도(2위)는 상위권, 논문영향력(6위)은 하위권으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.06	0.06	0.31	0.36	0.08	0.09	0.05
논문집중도	1.20	0.93	1.23	0.86	0.92	1.03	0.98
논문영향력	0.77	0.82	1.34	0.73	1.06	1.13	0.94

가중치 적용 후 환산점수 도출

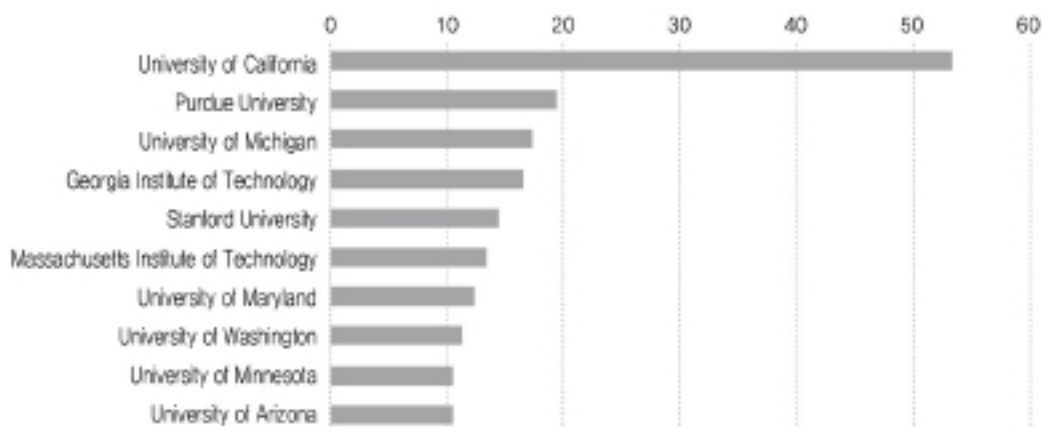
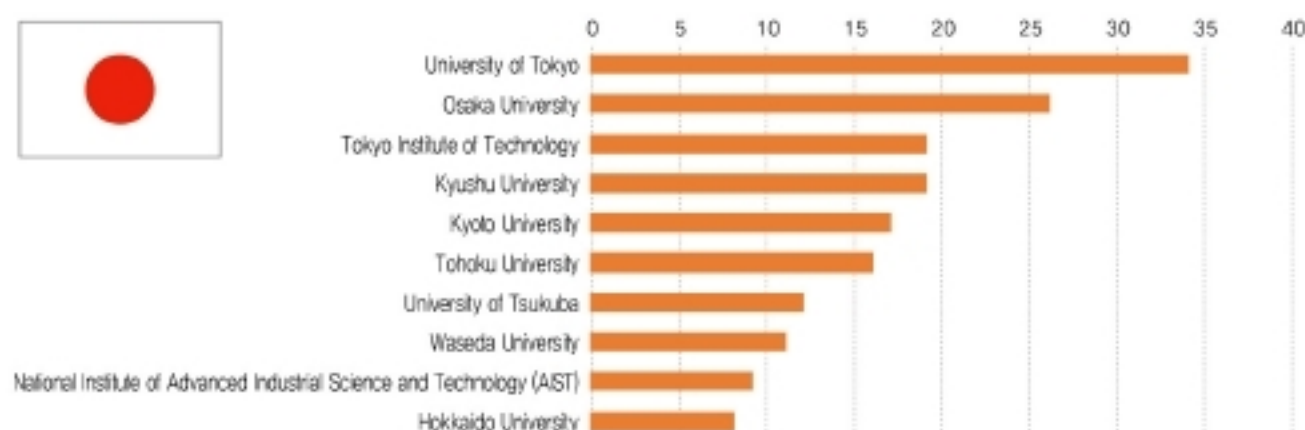
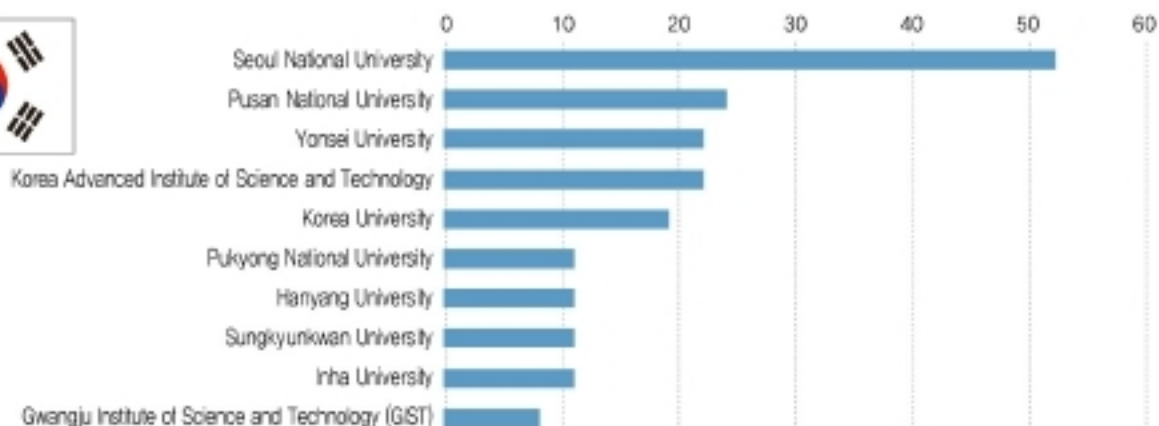
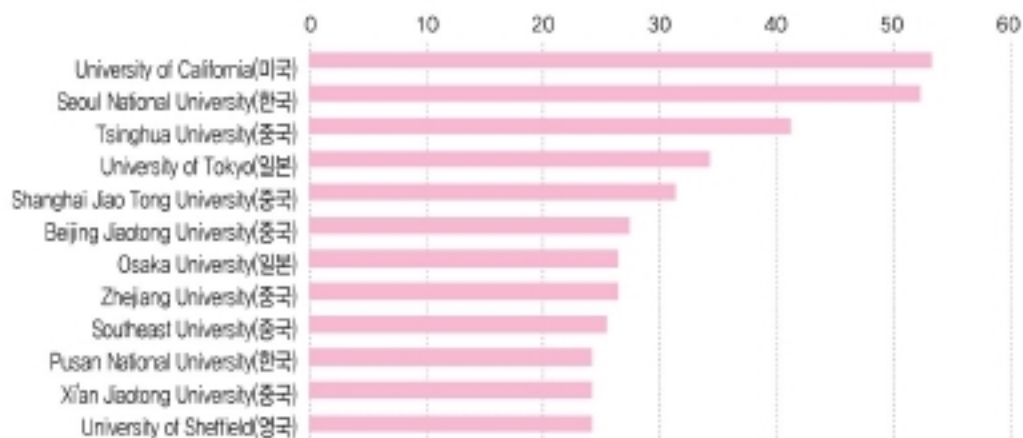
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	60.4%	61.0%	100.0%	58.0%	76.7%	82.6%	69.4%
순위	6	5	1	7	3	2	4

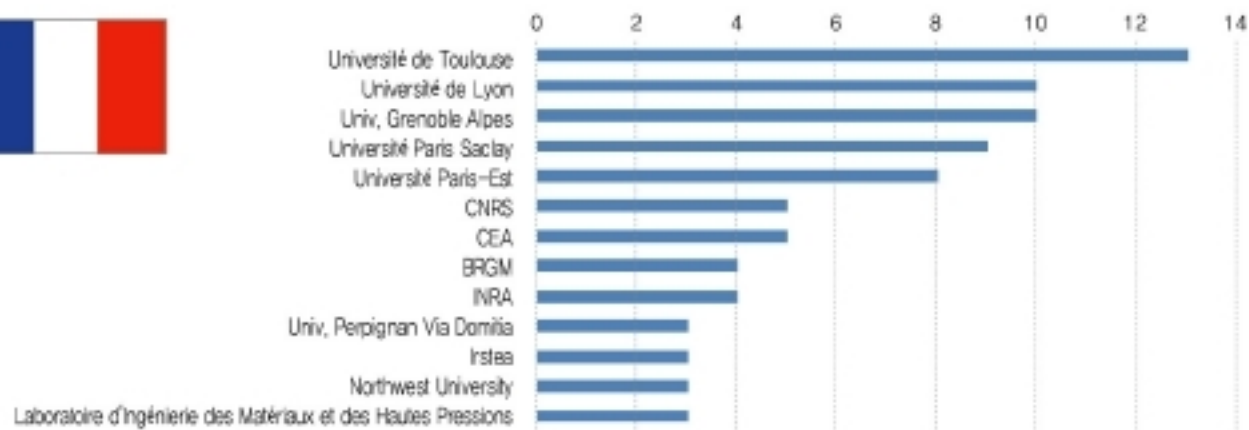
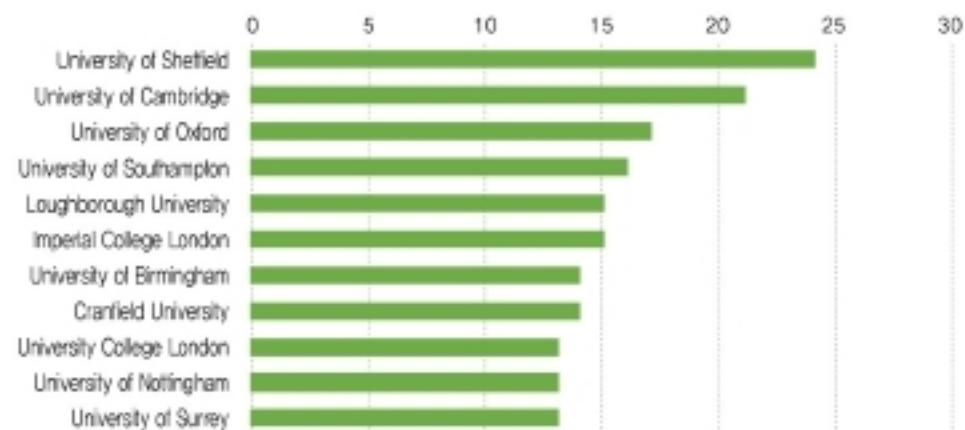
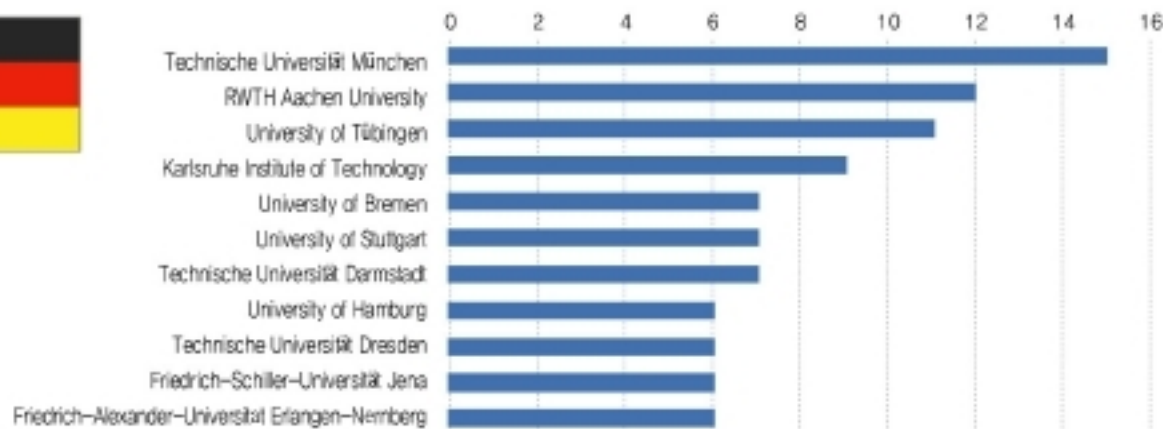
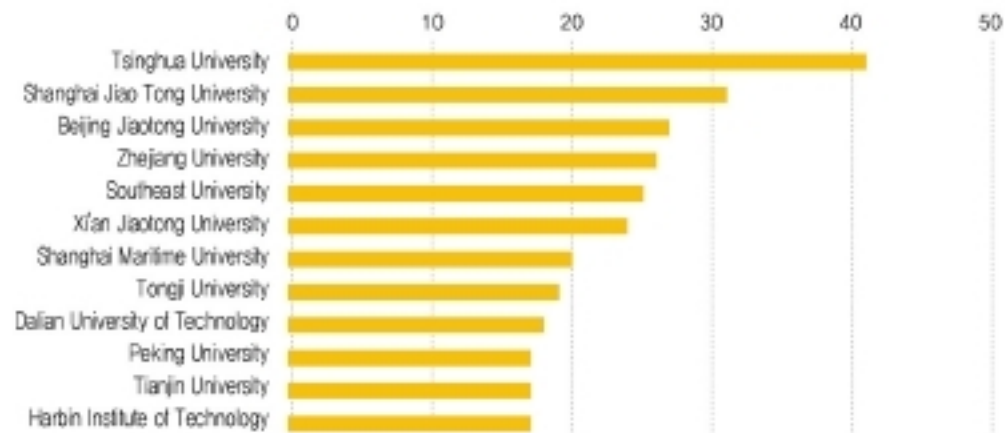


[그림 2.61] 국가별 물류 인프라 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

H2.물류 인프라 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	43	59	248	147	48	58	30	633
'09	36	68	344	229	71	76	54	878
'10	55	60	356	288	74	84	50	967
'11	48	54	318	297	75	87	53	932
'12	74	62	349	392	87	96	57	1,117
'13	40	60	282	282	64	78	34	840
'14	43	36	197	272	50	65	36	699
'15	60	41	231	343	66	61	47	849
'16	50	50	234	359	63	61	45	862
'17	55	39	256	404	65	82	50	951
'18	59	53	265	487	82	107	50	1,103
계	563	582	3,080	3,500	745	855	506	9,831

H2.물류 인프라 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	924	1,305	10,452	4,039	1,518	2,162	1,003	21,403
'09	554	3,183	15,060	4,522	1,702	4,168	1,875	31,064
'10	1,341	1,277	12,614	6,273	2,400	2,889	1,213	28,007
'11	994	760	11,852	7,674	2,363	3,087	1,564	28,294
'12	1,793	788	11,096	7,563	2,776	2,316	1,347	27,679
'13	912	823	9,607	7,101	1,895	1,579	550	22,467
'14	1,138	395	4,838	3,841	1,051	1,260	572	13,095
'15	479	513	3,663	4,323	1,202	820	693	11,693
'16	335	410	2,601	3,299	620	754	413	8,432
'17	289	191	1,925	2,468	461	575	436	6,345
'18	175	113	1,065	1,388	187	298	113	3,339
계	8,934	9,758	84,773	52,491	16,175	19,908	9,779	201,818

H3. 물류 관리

가. 특허기술경쟁력

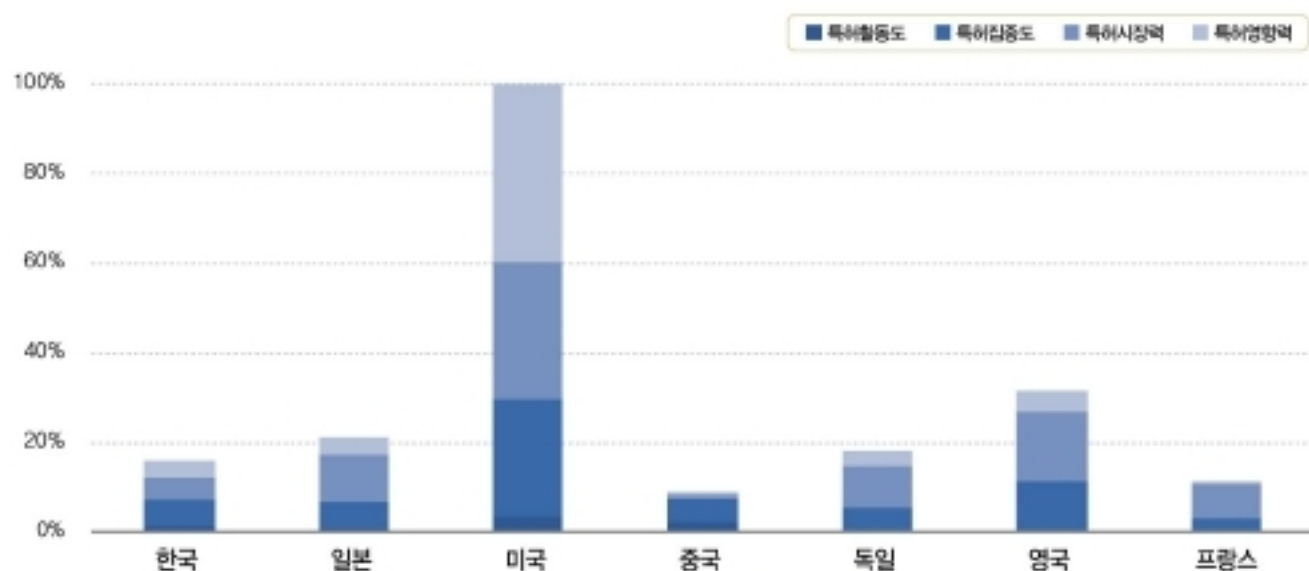
■ 물류 관리 분야 특허기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 물류 관리 분야 특허기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 일본, 4위 독일, 5위 한국, 6위 프랑스, 7위 중국 순
- 한국의 특허활동도(3위)는 상위권 수준이며, 특허집중도(5위)와 특허영향력(4위)은 중위권 수준, 특허시장력(6위)은 하위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
특허활동도	0.12	0.08	0.29	0.44	0.03	0.02	0.01
특허집중도	0.65	0.70	2.00	0.95	0.63	1.42	0.58
특허시장력	0.52	1.27	2.36	0.14	1.08	1.98	1.36
특허영향력	0.39	0.44	3.04	0.11	0.38	0.61	0.07

가중치 적용 후 환산점수 도출

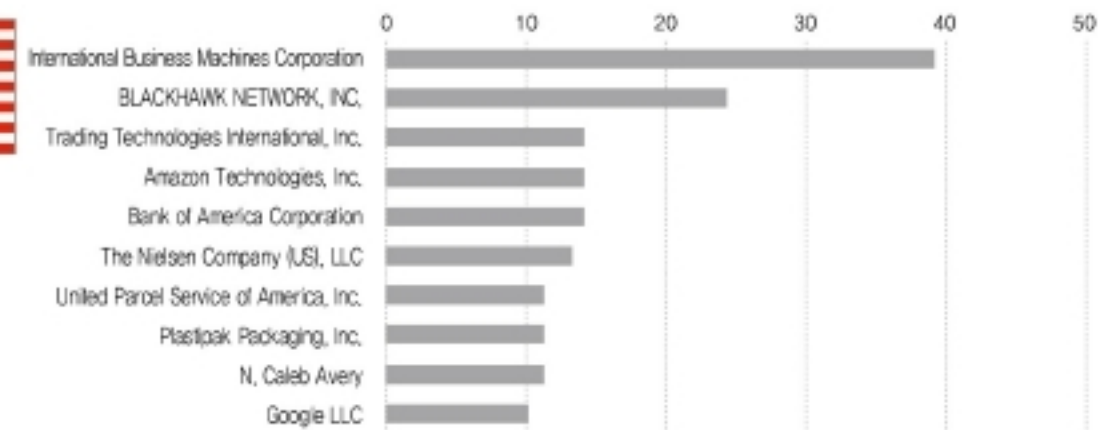
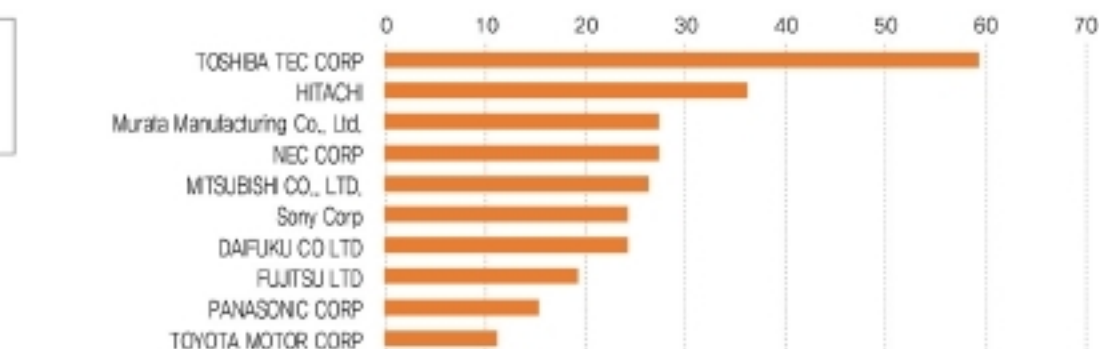
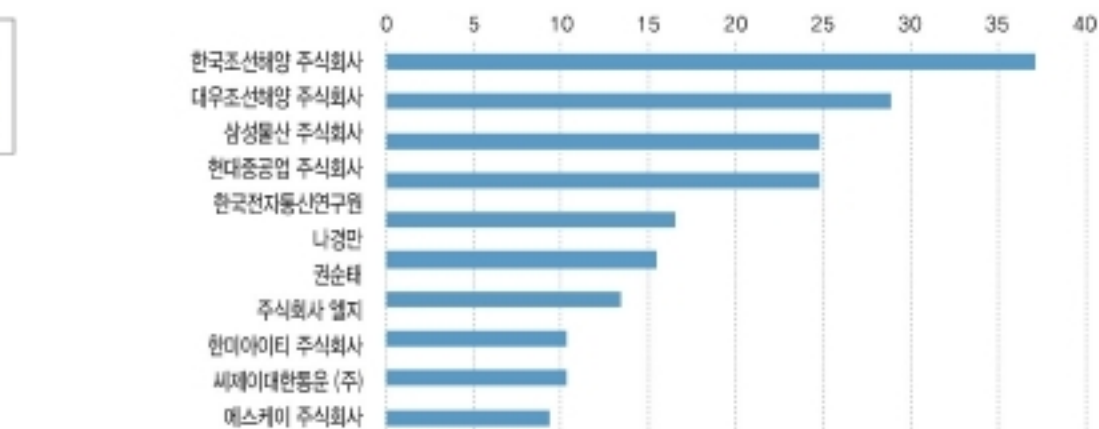
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	15.8%	21.1%	100.0%	8.8%	18.1%	31.5%	11.2%
순위	5	3	1	7	4	2	6

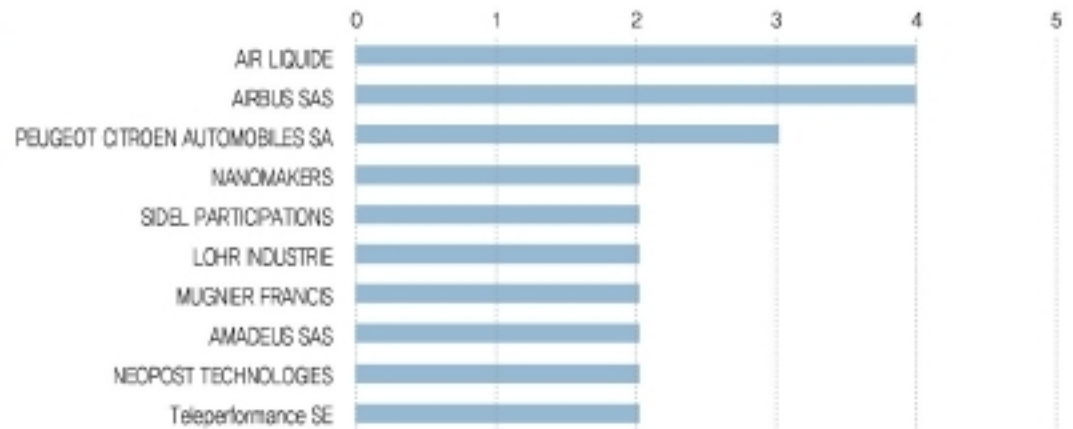
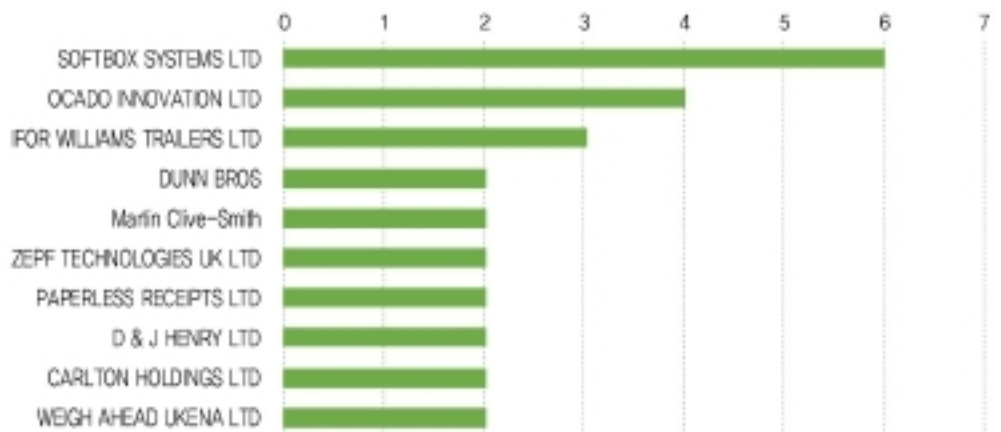
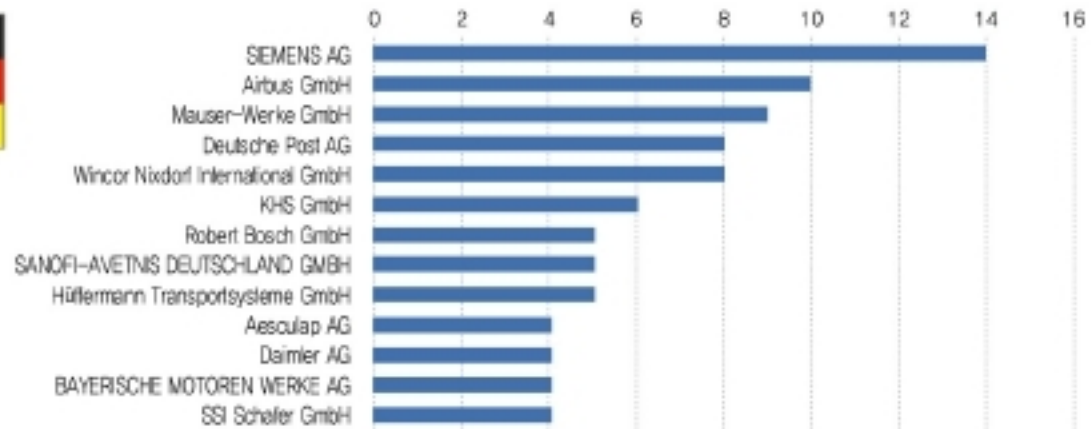


[그림 2.62] 국가별 물류 관리 분야 특허기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

나. 주요 특허 출원 기관(세계/한국)





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

다. 특허현황

항목	국가	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	합계
배출원인특허건수	한	98	124	79	79	83	92	68	82	92	83	33	913
	일	106	77	55	51	55	43	43	51	54	72	22	629
	미	191	198	207	212	198	229	216	197	207	206	126	2,187
	중	43	64	78	120	173	229	280	362	547	744	690	3,330
	독	32	25	17	21	23	20	20	25	19	26	4	232
	영	12	15	12	11	13	12	7	13	13	6	3	117
	프	8	9	10	6	10	6	6	6	10	5	1	77
	계	490	512	458	500	555	631	640	736	942	1,142	879	7,485
배출원인특허가수	한	33	133	62	34	83	71	79	79	80	34	0	688
	일	124	143	65	131	114	75	147	85	144	32	42	1,102
	미	207	245	284	195	203	204	223	286	260	206	135	2,448
	중	13	62	26	8	5	27	13	33	18	30	11	246
	독	90	82	46	71	26	57	59	86	52	31	8	608
	영	4	0	23	3	6	1	6	16	52	17	1	129
	프	5	34	13	23	20	15	6	8	3	11	0	138
	계	476	699	519	465	457	450	533	593	609	361	197	5,359
상업적특허건수	한	2	8	3	2	5	11	6	3	0	1	0	41
	일	16	8	14	5	10	7	9	8	12	6	10	105
	미	28	32	42	29	35	46	27	17	25	29	11	321
	중	1	4	7	3	1	2	3	5	2	1	2	31
	독	0	2	1	0	1	2	0	1	0	0	0	7
	영	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	6
	프	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4
	계	49	55	68	39	55	68	45	37	39	37	23	515
파이낸셜특허건수	한	264	207	98	83	77	53	33	34	4	2	0	855
	일	180	125	87	83	43	22	10	4	3	2	0	559
	미	3,041	2,321	1,499	1,619	1,648	904	1,352	446	193	53	5	13,081
	중	57	59	61	81	128	120	131	68	33	6	0	744
	독	83	16	11	14	23	7	6	3	2	5	0	170
	영	18	18	30	5	2	4	3	3	4	0	0	87
	프	0	0	1	1	4	1	0	0	0	0	0	7
	계	3,643	2,746	1,787	1,886	1,925	1,111	1,535	558	239	68	5	15,503
배출원인특허가수*	한	2	1	5	2	3	4	1	1	2	0	0	21
	일	5	6	8	6	4	9	5	8	3	2	1	57
	미	50	54	48	84	67	73	73	69	66	51	5	640
	중	0	0	0	0	4	2	2	2	0	0	0	10
	독	4	6	7	5	6	4	7	5	3	5	0	52
	영	1	1	3	1	0	2	1	0	1	1	0	11
	프	0	1	0	6	0	1	0	1	1	1	0	11
	계	62	69	71	104	84	95	89	86	76	60	6	802

* 출원인국적별등록건수는 미국특허 기준

라. 논문기술경쟁력

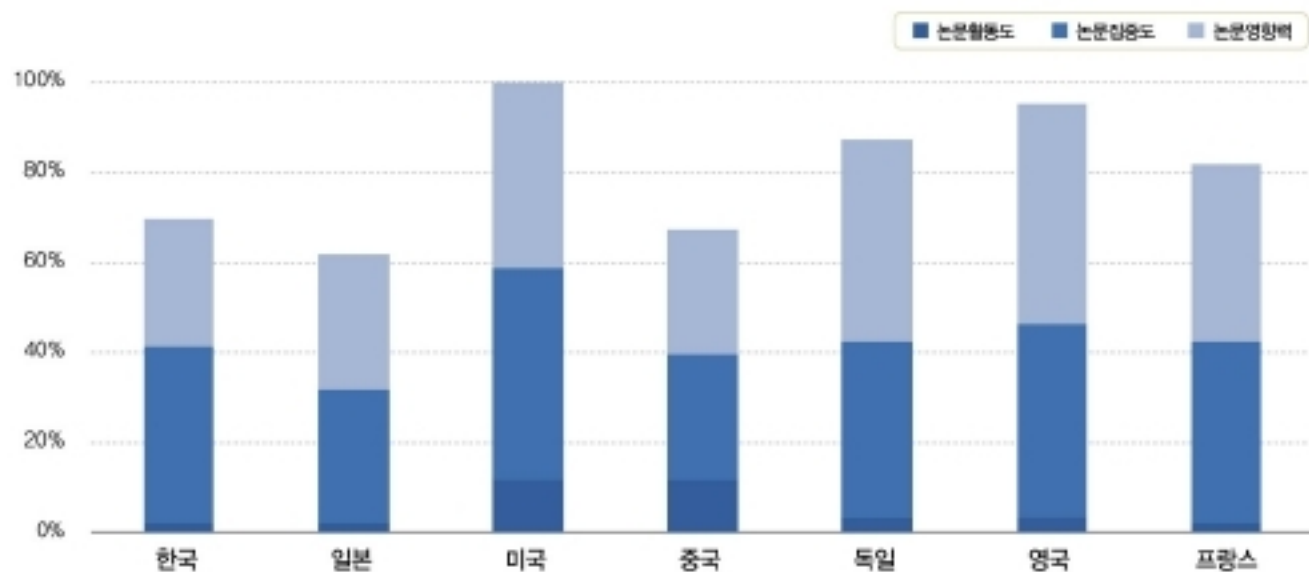
■ 물류 관리 분야 논문기술경쟁력은 미국이 가장 높으며 한국은 비교대상 7개국 중 5위로 평가

- 물류 관리 분야 논문기술경쟁력 순위는 1위 미국, 2위 영국, 3위 독일, 4위 프랑스, 5위 한국, 6위 중국, 7위 일본 순
- 한국의 논문활동도(5위)와 논문영향력(5위)는 중위권 수준이며, 논문집중도(2위)는 상위권 수준으로 평가

평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
논문활동도	0.06	0.05	0.34	0.33	0.08	0.09	0.05
논문집중도	1.16	0.77	1.34	0.80	0.97	1.04	1.04
논문영향력	0.83	0.77	1.19	0.79	1.09	1.20	1.01

가중치 적용 후 환산점수 도출

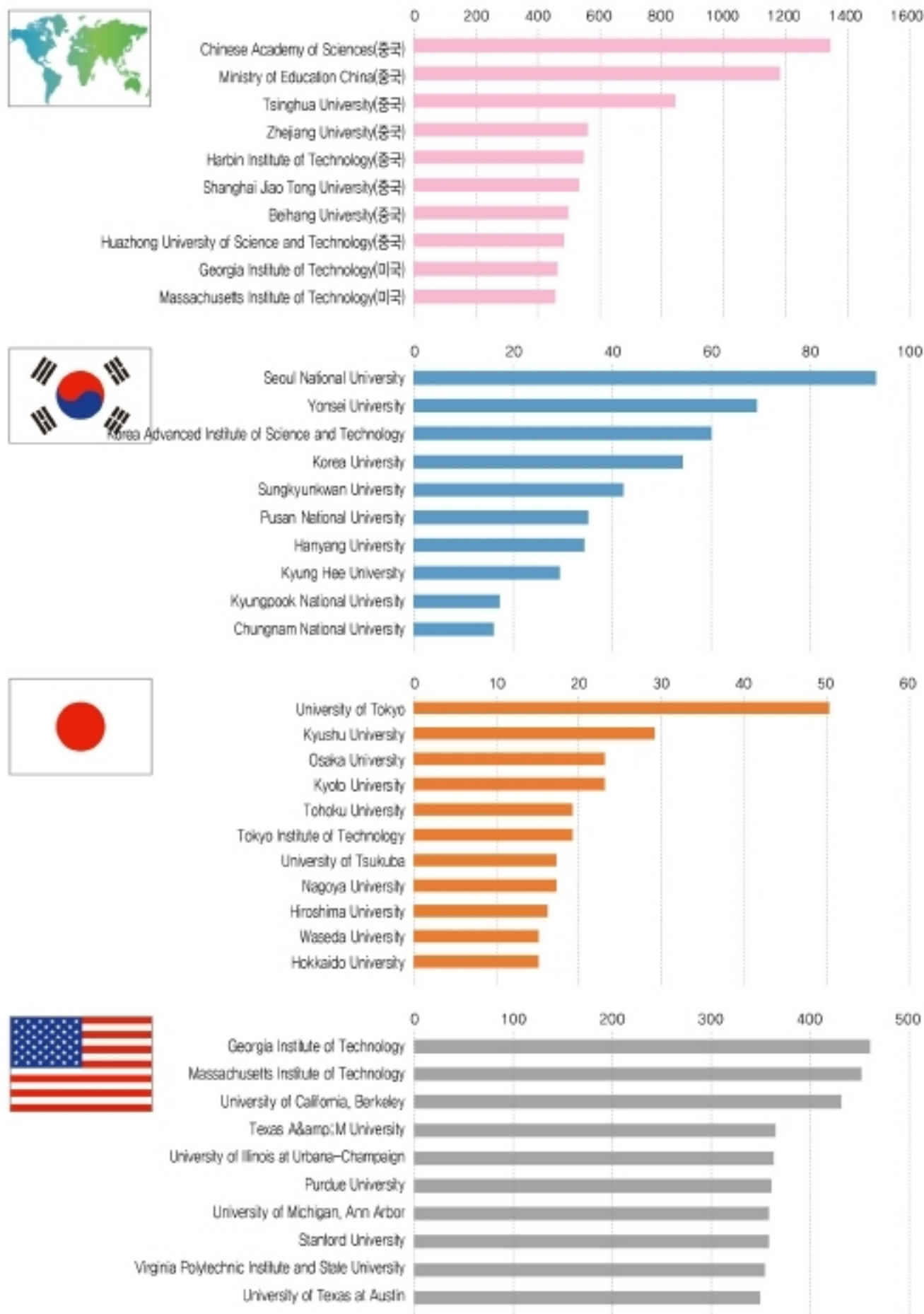
평가지표	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스
종합점수	69.5%	61.8%	100.0%	67.3%	87.1%	95.4%	81.7%
순위	5	7	1	6	3	2	4

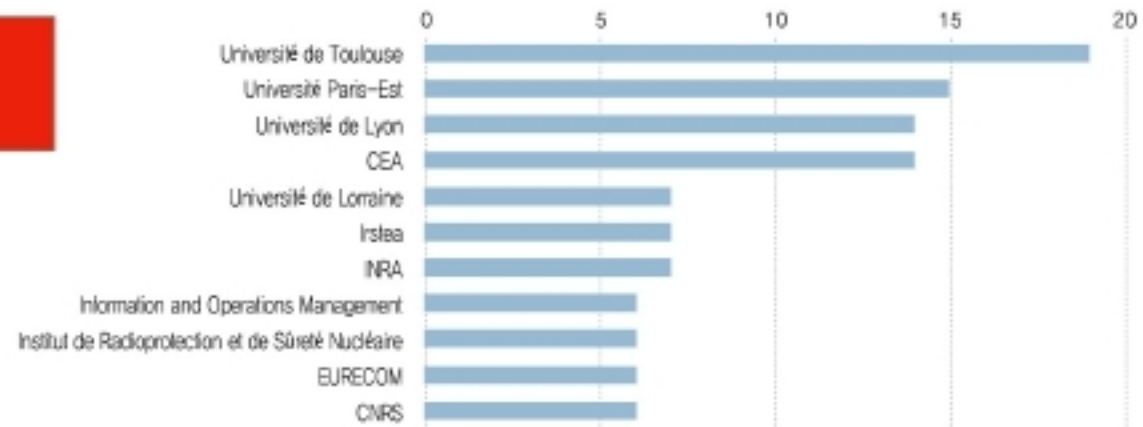
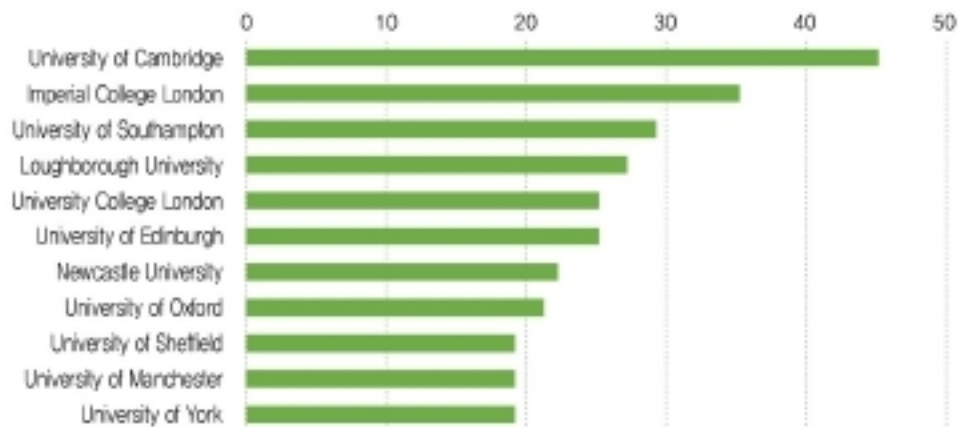
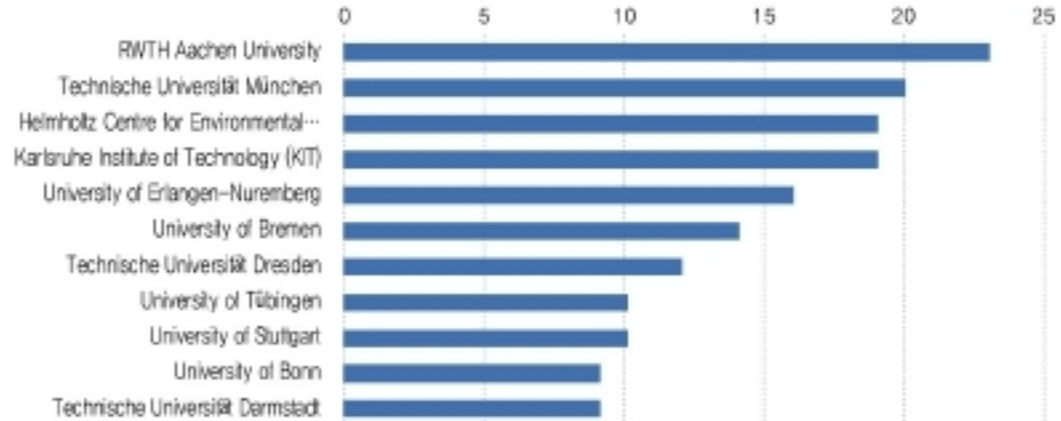
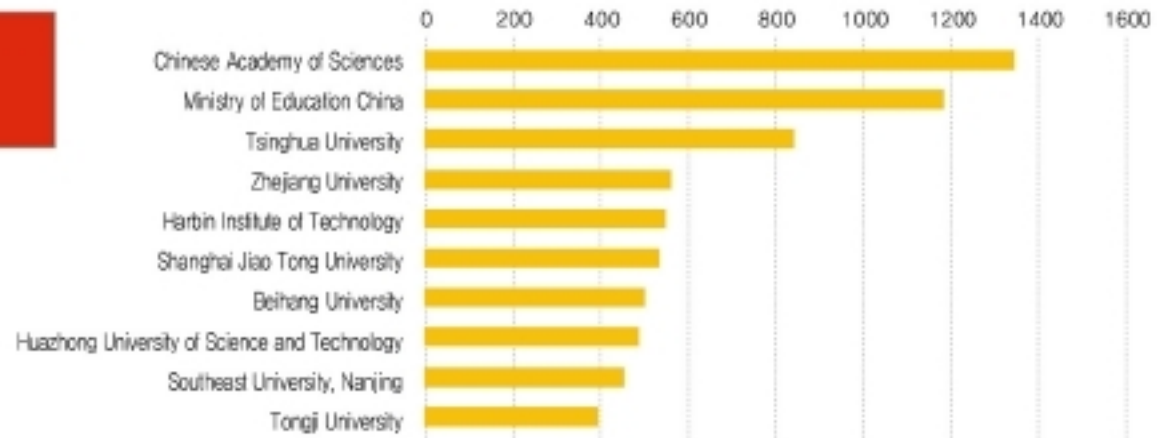


[그림 2.63] 국가별 물류 관리 분야 논문기술경쟁력

● 제2장 국토교통 기술경쟁력

마. 주요국별 논문 최다게재기관 및 논문기술 경쟁력





● 제2장 국토교통 기술경쟁력

바. 논문현황

H3.물류 관리 분야 논문 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	169	226	1,356	871	290	319	236	3,467
'09	193	269	1,659	1,134	364	431	257	4,307
'10	257	255	1,850	1,271	390	437	309	4,769
'11	246	232	1,698	1,334	409	397	285	4,601
'12	239	273	1,814	1,584	428	441	293	5,072
'13	259	224	1,608	1,332	329	372	252	4,376
'14	288	209	1,376	1,453	308	407	234	4,275
'15	288	209	1,629	1,888	399	419	241	5,073
'16	301	204	1,521	1,923	405	433	227	5,014
'17	269	225	1,644	2,116	414	462	260	5,390
'18	386	247	1,741	2,564	420	503	287	6,148
계	2,895	2,573	17,896	17,470	4,156	4,621	2,881	52,492

H3.물류 관리 분야 논문인용 수

구분	한국	일본	미국	중국	독일	영국	프랑스	계
'08	5,883	4,118	65,596	20,324	12,389	13,227	6,726	128,263
'09	5,570	8,575	63,722	27,004	13,140	21,090	9,578	148,679
'10	7,688	5,587	75,973	36,925	14,671	17,525	10,427	168,796
'11	6,470	4,533	53,708	37,302	11,892	14,041	7,728	135,674
'12	5,192	4,912	54,560	39,776	13,380	14,323	8,178	140,321
'13	4,841	3,785	41,099	29,801	7,867	9,558	5,808	102,759
'14	4,643	2,808	29,144	24,342	6,671	8,293	4,079	79,980
'15	3,872	3,663	28,994	28,971	7,128	7,427	3,823	83,878
'16	3,079	1,878	19,876	23,237	4,853	6,346	2,793	62,062
'17	2,117	1,460	13,131	17,839	3,311	4,144	1,889	43,891
'18	1,471	601	5,620	9,483	1,366	1,960	970	21,471
계	50,826	41,920	451,423	295,004	96,668	117,934	61,999	1,115,774

제3장 유망분야

1. 분석기준	236
2. 유망분야 도출	237



03

제3장 유망분야

1. 분석기준

□ 최근 5개년('13년~'17년)¹⁾간의 특허건수 및 특허증가율을 기준으로 각 분야의 현재 상태를 분석

항목	정의	사분면	정의
X축	최근 5개년 특허수	1	현재 이슈 분야
Y축	최근 5개년 특허증가율	2	미래 유망 분야
기준축	각각의 평균	3	진입/쇠퇴 분야
		4	성숙분야

특허출원수-특허출원 증가율 2x2 Matrix 분석 내용



특허출원수-특허출원 증가율 2x2 Matrix 분석 내용

1) 2018~2019년 DB는 비공개특허로 인해 정확한 분석 값을 구할 수 없어 제외하였음



- 현재 이슈분야: 현재 특허출원과 특허증가율이 높은 분야로서 기술을 선도하고 있는 분야
- 미래 유망분야: 최근 해당분야 특허출원이 급증하여 향후 수요가 많을 것으로 예상되는 기술분야
- 진입/쇠퇴 분야: 최근 진입한 분야이거나 쇠퇴하는 기술분야
- 성숙분야: 해당 분야의 기술을 선도하였고, 기술 개발활동이 성숙기에 접어든 분야

2. 유망분야 도출

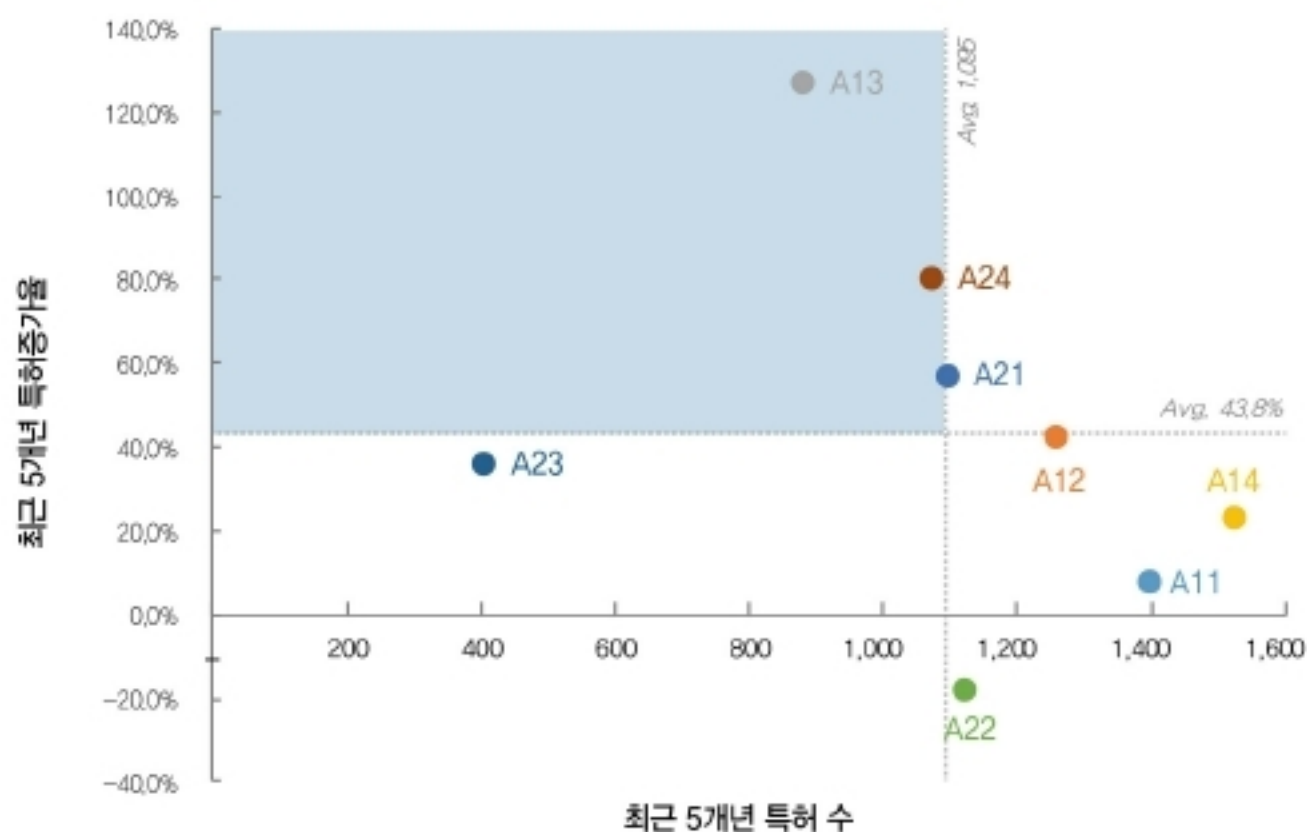
대분류	미래유망분야	
건축	• A31.재료/자재 • A24 정보화	• A21.유지관리
도시·공간	• B12.도시관리	• B13.도시재생
시설물	• C31.비탈면 보호/보강/유지관리 • C42.항만/해안구조물 • C52.방호/방풍 구조물	• C41.준설/매립 • C43.인공섬 • C62.하천시설
플랜트	• D35.태양 • D42.수처리	• D36.지열
도로교통	• E22.도로 안전/운영시설 • E33.교통환경	• E32.교통 안전/편의
철도교통	• F21.노반/궤도 • F33.철도교통 환경	• F32.철도교통 안전/편의
항공교통	• G11.고정익기 설계/제작/인증	
물류	• H12.연계운송 • H21.보관	• H13.배송 • H22.하역

● 제3장 유망분야

A.건축

■ 건축분야에서 특허출원 수, 특허 출원 수의 성장률을 기준으로 소분류 기술을 배치시킨 결과, 재료/자재, 정보화 분야가 유망분야로 도출되었음

사분면	정의	분야
I	현재이슈분야	유지관리
II	미래유망분야	재료/자재, 정보화
III	진입/쇠퇴분야	친환경
IV	성숙분야	계획/설계, 구조/시공, 환경/설비, 에너지



A11.계획/설계

A12.구조/시공

A13.재료/자재

A14.환경/설비

A21.유지관리

A22.에너지

A23.친환경

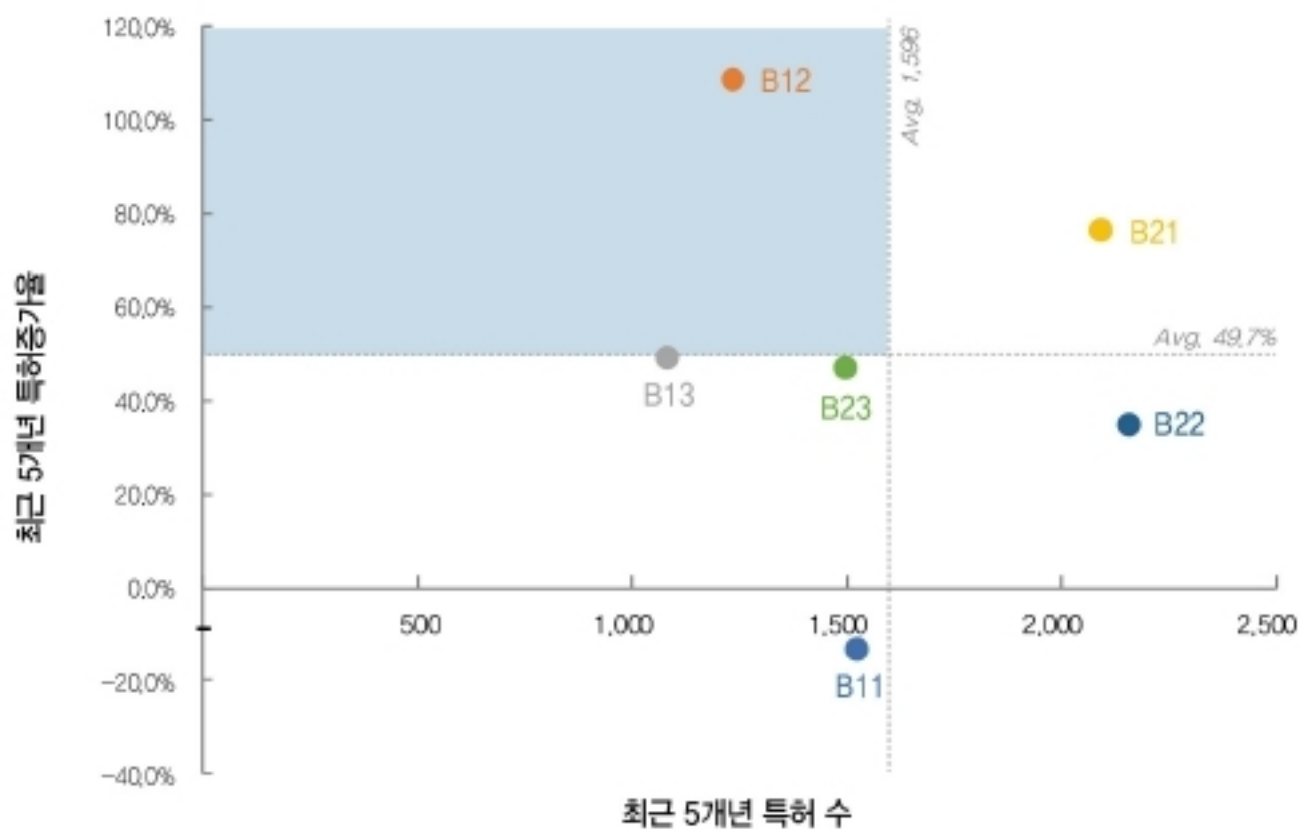
A24.정보화



B.도시·공간

도시·공간 분야에서 특허출원 수, 특허 출원 수의 성장률을 기준으로 소분류 기술을 배치시킨 결과, 도시관리 분야가 유망분야로 도출되었음

사분면	정의	분야
I	현재이슈분야	공간정보 취득
II	미래유망분야	도시관리
III	진입/쇠퇴분야	도시 계획/설계, 도시재생, 공간정보 활용
IV	성숙분야	공간정보 관리



B11.도시계획/설계

B21.공간정보 취득

B12.도시관리

B22.공간정보 관리

B13.도시재생

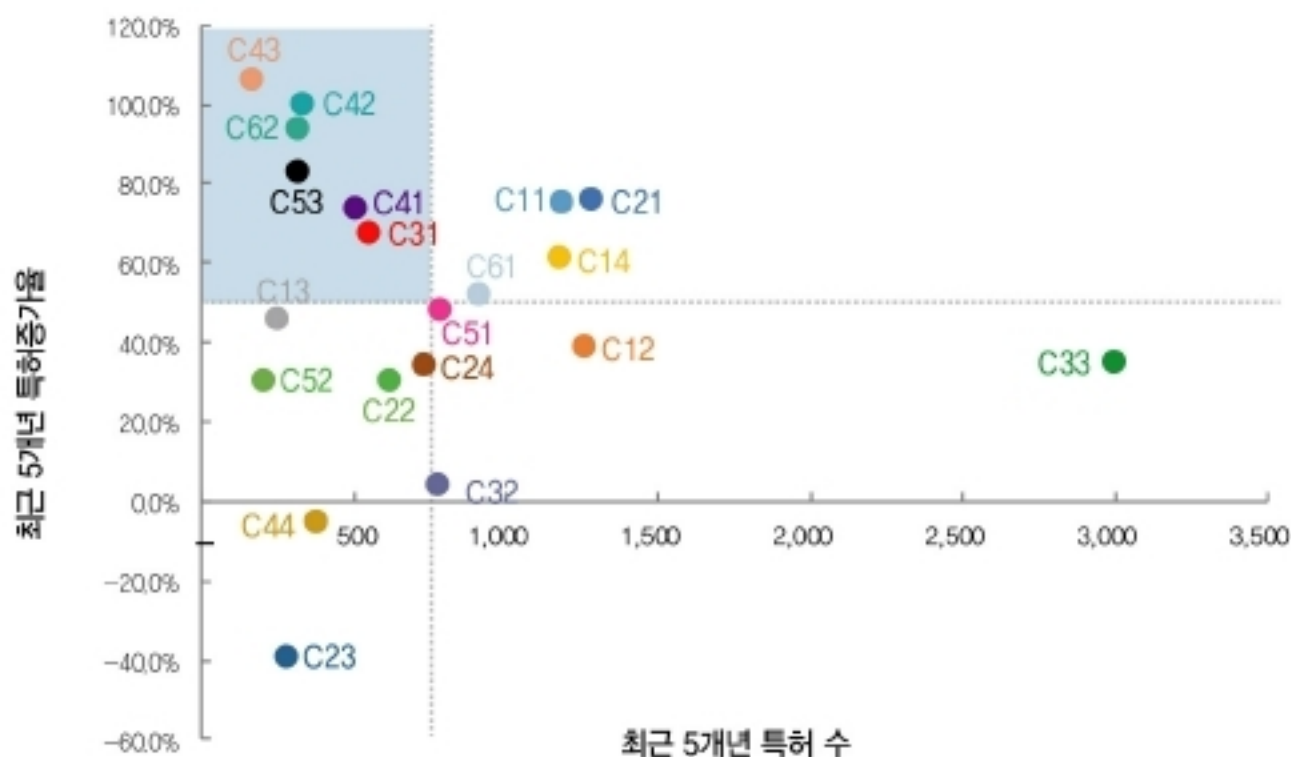
B23.공간정보 활용

● 제3장 유망분야

C.시설물

- 시설물분야에서 특허출원 수, 특허 출원 수의 성장률을 기준으로 소분류 기술을 배치시킨 결과, 비탈면 보호/보강/유지관리, 준설/매립, 항만/해안구조물, 인공섬, 우주구조물, 하천시설이 유망분야로 도출되었음

사분면	정의	분야
I	현재이슈분야	강구조/합성구조 교량, 케이블교량, 육상터널, 댐
II	미래유망분야	비탈면 보호/보강/유지관리, 준설/매립, 항만/해안구조물, 인공섬, 우주구조물, 하천시설
III	진입/쇠퇴분야	신소재 복합재료 교량, 침매/부유식 터널, 해저/대심도 터널, 지하대공간 수중구조물, 방호/방폭구조물
IV	성숙분야	콘크리트 교량, 지반 조사/개량, 육상/해상 기초, 고압/극저온 구조물



- | | | |
|-----------------|---------------|--------------------|
| C11.강구조/합성구조 교량 | C12.콘크리트 교량 | C13.신소재 복합재료 교량 |
| C14.케이블 교량 | C21.육상 터널 | C22.침매/부유식 터널 |
| C23.해저/대심도 터널 | C24.지하대공간 | C31.비탈면 보호/보강/유지관리 |
| C32.지반 조사/개량 | C33.육상/해상 기초 | C41.준설/매립 |
| C42.항만/해안구조물 | C43.인공섬 | C44.수중구조물 |
| C51.고압/극저온구조물 | C52.방호/방폭 구조물 | C53.우주 구조물 |
| C61.댐 | C62.하천시설 | |



D.플랜트

■ 플랜트분야에서 특허출원 수, 특허 출원 수의 성장률을 기준으로 소분류 기술을 배치시킨 결과, 태양, 지열, 수처리 분야 등이 유망분야로 도출되었음

사분면	정의	분야
I	현재이슈분야	오일샌드/세일가스 추출, 폐기물, 수소생산/인프라
II	미래유망분야	태양, 지열, 수처리
III	진입/쇠퇴분야	화력발전, 수력발전, 원자력발전, 합성가스, 극한지역자원개발, 해양 해수담수화, 대기오염방지, 이산화탄소 저감
IV	성숙분야	자원이송, 천연가스, 풍력, 바이오



D11. 화력발전
D21. 합성가스
D24. 자원이송
D32. 해양
D35. 태양
D41. 해수담수화
D44. 이산화탄소 저감

D12. 수력발전
D22. 오일샌드/세일가스 추출
D25. 천연가스
D33. 바이오
D36. 지열
D42. 수처리

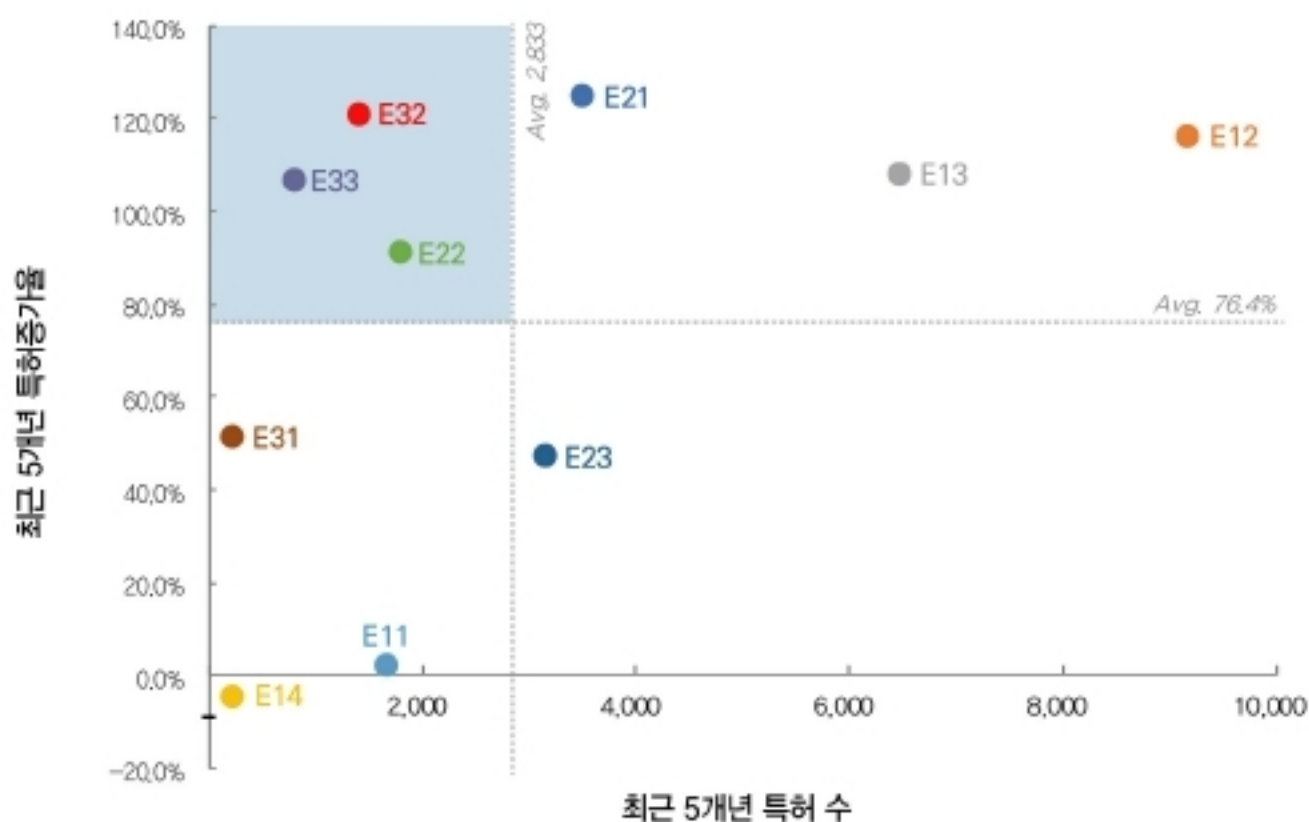
D13. 원자력발전
D23. 극한지역자원개발
D31. 풍력
D34. 폐기물
D37. 수소생산/인프라
D43. 대기오염방지

● 제3장 유망분야

E.도로교통

- ▣ 도로교통 분야에서 특허출원 수, 특허 출원 수의 성장률을 기준으로 소분류 기술을 배치시킨 결과, 도로 안전/운영시설, 교통안전/편의, 교통 환경 등이 유망분야로 도출되었음

사분면	정의	분야
I	현재이슈분야	친환경자동차, IT융합 자동차, 도로 설계/시공/유지관리
II	미래유망분야	도로 안전/운영시설, 교통 안전/편의, 교통환경
III	진입/쇠퇴분야	자동차 안전향상, 자동차 정비/개조/부품, 교통 계획/운영
IV	성숙분야	IT융합 도로인프라



E11.자동차 안전 향상

E14.자동차 정비/개조/부품

E23.IT융합 도로인프라

E33.교통 환경

E12.친환경 자동차

E21.도로 설계/시공/유지관리

E31.교통 계획/운영

E13.IT융합 자동차

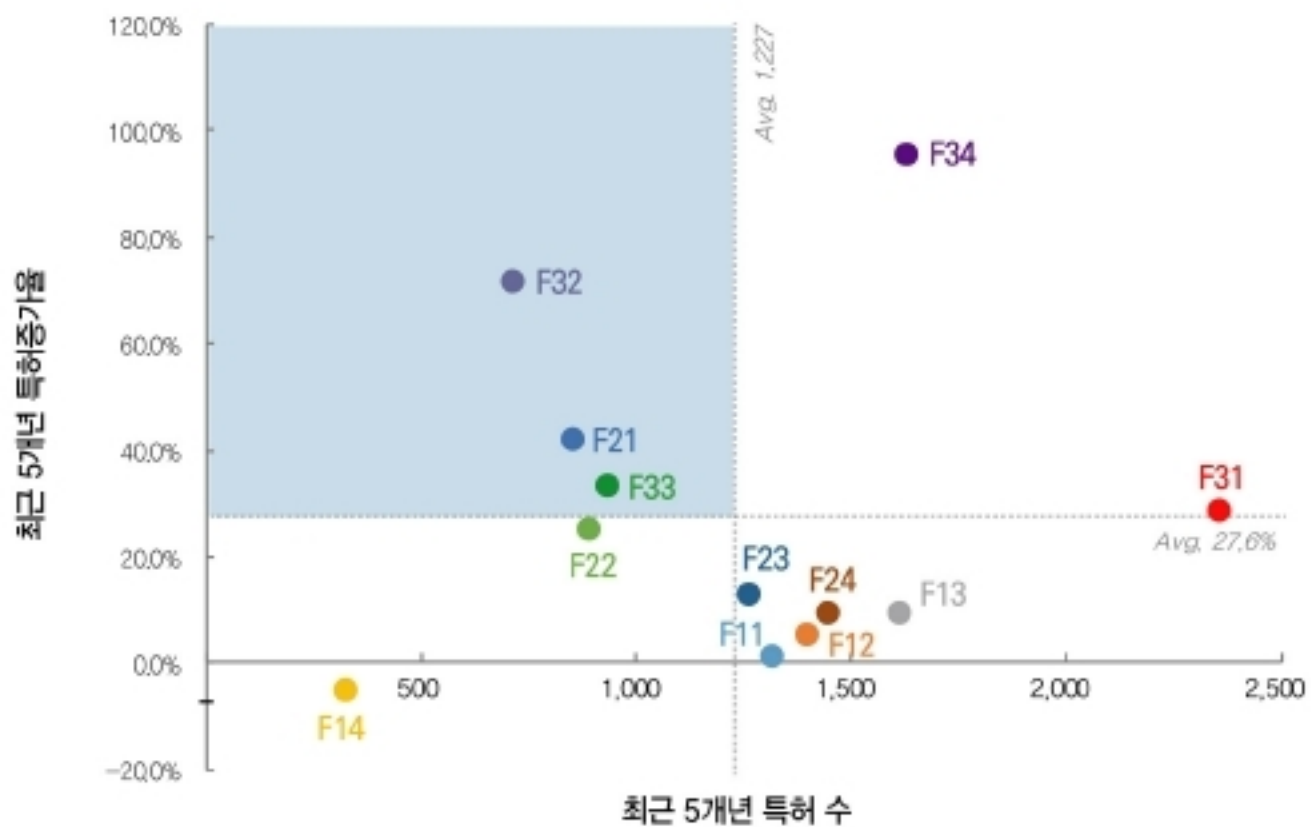
E22.도로 안전/운영시설

E32.교통 안전/편의

F.철도교통

- 철도교통 분야에서 특허출원 수, 특허 출원 수의 성장률을 기준으로 소분류 기술을 배치시킨 결과, 노반/궤도, 철도교통 안전/편의, 철도교통 환경 등이 유망분야로 도출되었음

사분면	정의	분야
I	현재이슈분야	철도교통시스템 유지관리, 철도교통 계획/운영
II	미래유망분야	노반/궤도, 철도교통 안전/편의, 철도교통 환경
III	진입/쇠퇴분야	철도차량 정비/개조/부품, 역사
IV	성숙분야	일반철도차량, 고속철도 차량, 도시철도 차량, 전철/전력, 신호/통신,



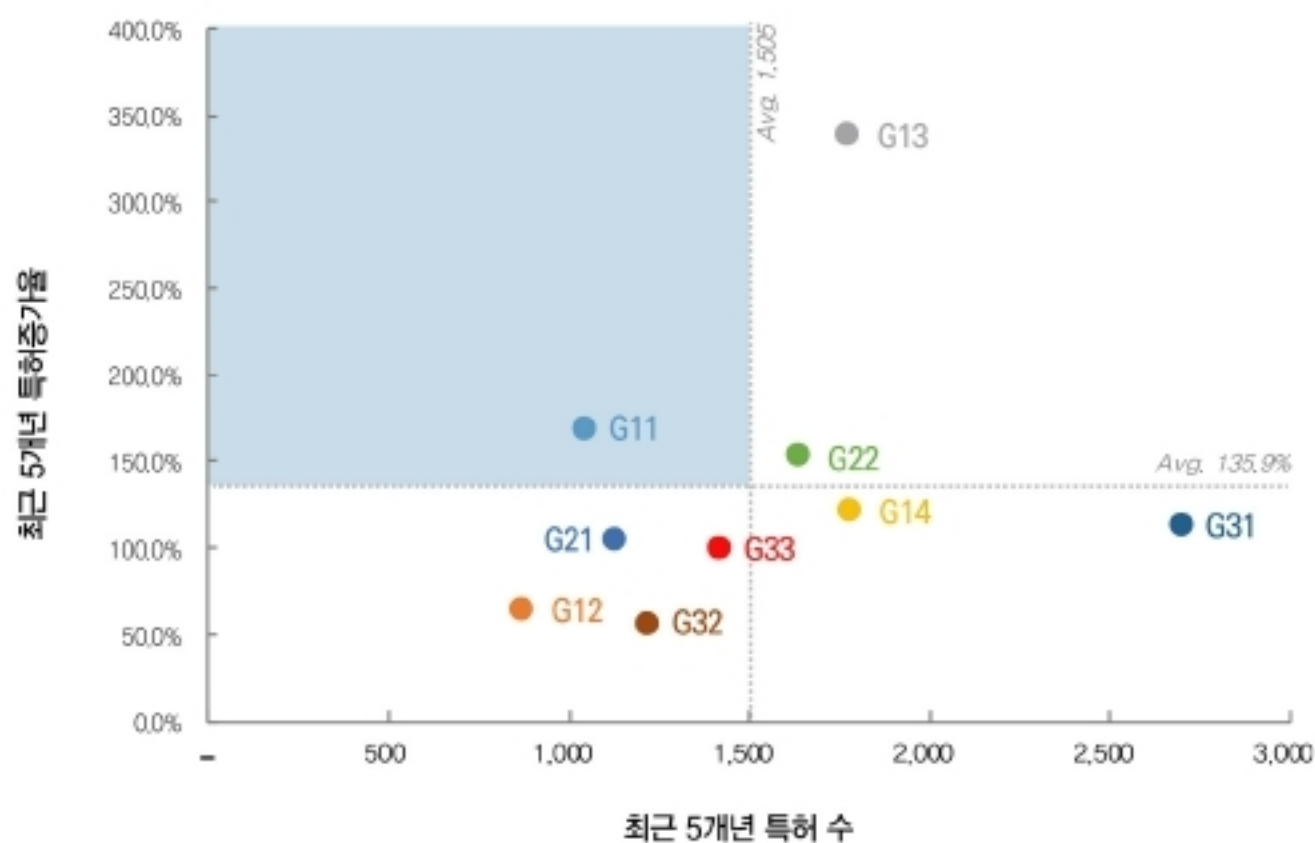
F11.일반철도 차량
F12.고속철도 차량
F13.도시철도 차량
F14.철도차량 정비/개조/부품
F21.노반/궤도
F22.역사
F23.전철/전력
F24.신호/통신
F31.철도교통 계획/운영
F32.철도교통 안전/편의
F33.철도교통 환경
F34.철도교통시스템 유지관리

● 제3장 유망분야

G.항공교통

- ▣ 항공교통 분야에서 특허출원 수, 특허 출원 수의 성장률을 기준으로 소분류 기술을 배치시킨 결과, 고정익기 설계/제작/인증 분야가 유망분야로 도출되었음

사분면	정의	분야
I	현재이슈분야	무인기 설계/제작/인증, 항행안전시설
II	미래유망분야	고정익기 설계/제작/인증
III	진입/쇠퇴분야	회전익기 설계/제작/인증, 공항시설, 항공운항안전, 항공교통시스템 유지관리
IV	성숙분야	항공기 정비/개조/부품, 항행(CNS/ATM)



G11.고정익기 설계/제작/인증

G12.회전익기 설계/제작/인증

G13.무인기 설계/제작/인증

G14.항공기 정비/개조/부품

G21.공항시설

G22.항행안전시설

G31.항행(CNS/ATM)

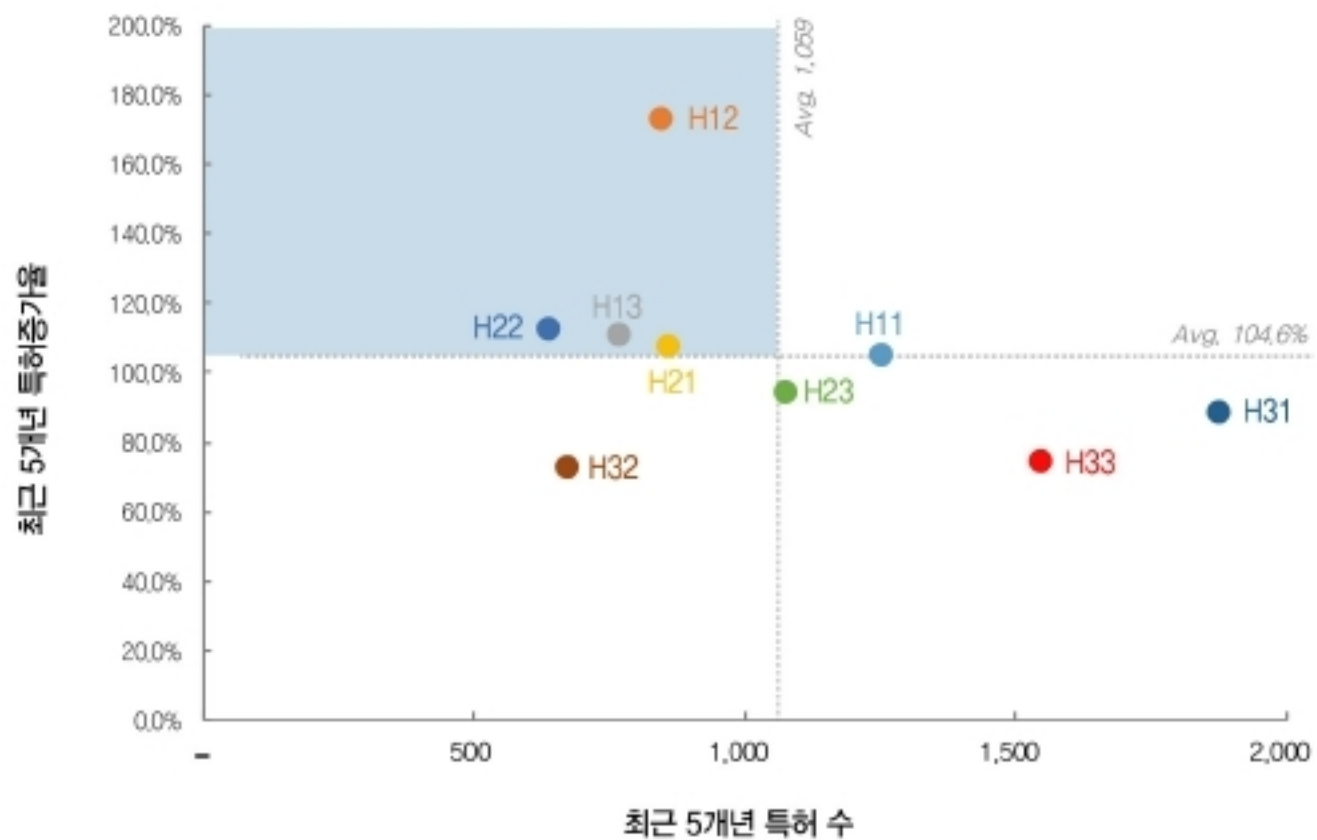
G32.항공운항안전

G33.항공교통시스템 유지관리

H 물류

- 물류 분야에서 특허출원 수, 특허 출원 수의 성장률을 기준으로 소분류 기술을 배치시킨 결과, 연계운송, 배송, 보관, 하역 등이 유망분야로 도출되었음

사분면	정의	분야
I	현재이슈분야	대량운송
II	미래유망분야	연계운송, 배송, 보관, 하역
III	진입/쇠퇴분야	물류 표준화
IV	성숙분야	포장, 물류 정보화, 물류 보안/안전



H11.대량운송
H21.보관
H31.물류 정보화

H12.연계운송
H22.하역
H32.물류 표준화

H13.배송
H23.포장
H33.물류 보안/안전

생활을 편리하게!
살을 풍요롭게!

-creative dream builder-

KAIA

제4장 별첨

1. 특허데이터 현황	248
2. 논문데이터 현황	250
3. 특허/논문 기술경쟁력 분석요약(중분류)	251
4. 특허/논문 기술경쟁력 분석요약(소분류)	253



04

제4장 별첨

1. 특허데이터 현황

분류	항목	한국	일본	미국	중국	독일	프랑스	영국	합계
건축	특허출원수	3,929	1,425	2,744	7,348	801	203	489	16,939
	패밀리특허 국가수	4,586	2,043	9,354	7,640	1,468	617	882	26,590
	삼극특허수	31	52	284	9	7	14	13	410
	피인용특허수	4,589	966	14,438	1,656	441	104	206	22,400
	출원인국적별등록건수	2,758	786	1,423	5,251	298	61	125	10,702
국토 공간	특허출원수	3,701	1,810	3,803	8,066	401	84	137	18,002
	패밀리특허 국가수	6,283	4,667	12,361	10,142	1,000	399	327	35,179
	삼극특허수	159	327	685	149	18	9	7	1,354
	피인용특허수	4,371	1,862	28,463	3,556	403	23	36	38,714
	출원인국적별등록건수	1,930	872	2,554	3,638	76	14	55	9,139
시설물	특허출원수	6,686	4,256	1,324	14,167	534	282	209	27,458
	패밀리특허 국가수	7,788	6,029	5,485	14,530	1,058	1,150	487	36,527
	삼극특허수	43	179	165	16	7	18	10	438
	피인용특허수	7,750	3,304	3,206	4,924	352	153	70	19,759
	출원인국적별등록건수	4,919	2,552	761	10,003	192	130	92	18,649
플랜트	특허출원수	8,957	6,199	4,748	21,396	1,905	286	388	43,879
	패밀리특허 국가수	22,337	20,126	23,085	27,318	4,680	1,077	1,267	99,890
	삼극특허수	893	1,322	1,102	388	54	19	19	3,797
	피인용특허수	9,625	6,065	18,006	6,908	1,994	217	187	43,002
	출원인국적별등록건수	5,233	2,976	2,499	13,276	477	80	169	24,710



분류	항목	한국	일본	미국	중국	독일	프랑스	영국	합계
도로 교통	특허출원수	9,363	6,066	7,786	21,270	4,189	574	1,127	50,375
	패밀리특허 국가수	14,043	13,459	27,347	29,116	9,395	2,280	2,589	98,229
	삼극특허수	334	924	1,333	512	101	28	61	3,293
	피인용특허수	11,935	8,513	43,613	7,148	6,159	374	549	78,291
	출원인국적별등록건수	5,866	2,946	4,603	12,617	595	125	442	27,194
철도 교통	특허출원수	5,802	4,301	2,574	13,707	1,170	271	295	28,120
	패밀리특허 국가수	8,018	7,818	10,125	15,326	3,212	822	947	46,268
	삼극특허수	124	303	352	67	20	4	14	884
	피인용특허수	4,959	4,374	11,136	4,438	1,061	132	47	26,147
	출원인국적별등록건수	4,050	2,351	1,417	8,649	259	81	122	16,929
항공 교통	특허출원수	1,676	1,122	5,877	10,347	891	519	1,098	21,530
	패밀리특허 국가수	3,344	4,764	19,161	14,761	2,418	1,948	3,612	50,008
	삼극특허수	140	574	772	260	37	29	66	1,878
	피인용특허수	1,656	1,178	25,218	3,871	1,070	377	700	34,070
	출원인국적별등록건수	1,029	515	3,300	5,748	233	102	626	11,553
물류	특허출원수	1,906	1,817	3,835	7,924	1,179	235	253	17,149
	패밀리특허 국가수	3,732	4,891	14,601	9,394	2,660	802	660	36,740
	삼극특허수	129	327	604	78	23	20	11	1,192
	피인용특허수	1,677	1,426	18,611	1,715	1,279	211	64	24,983
	출원인국적별등록건수	1,072	870	1,856	4,914	374	59	86	9,231
총계	특허출원수	42,020	26,996	32,691	104,225	11,070	2,454	3,996	223,452
	패밀리특허 국가수	70,131	63,797	121,519	128,227	25,891	9,095	10,771	429,431
	삼극특허수	1,853	4,008	5,297	1,479	267	141	201	13,246
	피인용특허수	46,562	27,688	162,691	34,216	12,759	1,591	1,859	287,366
	출원인국적별등록건수	26,857	13,868	18,413	64,096	2,504	652	1,717	128,107

● 제4장 별첨

2. 논문데이터 현황

분류	항목	한국	일본	미국	중국	독일	프랑스	영국	합계
건축	논문건수	754	2,540	3,640	10,113	3,839	2,380	1,840	25,106
	피인용논문수	2,106	8,491	24,039	13,796	16,503	11,827	7,354	84,116
국토 공간	논문건수	922	1,242	6,606	6,653	1,238	1,524	1,047	19,232
	피인용논문수	13,738	17,080	158,608	82,225	38,603	37,448	26,038	373,740
시설물	논문건수	5,618	7,354	29,536	54,037	7,470	8,354	5,475	117,844
	피인용논문수	74,117	92,896	599,090	511,293	135,625	164,663	105,847	1,683,531
플랜트	논문건수	1,326	4,697	8,486	18,242	6,718	5,287	3,879	48,635
	피인용논문수	5,148	14,979	70,799	32,045	38,766	36,491	22,598	220,826
도로 교통	논문건수	775	1,698	3,448	8,063	2,609	2,112	1,524	20,229
	피인용논문수	1,692	4,414	24,333	13,487	12,186	9,977	6,630	72,719
철도 교통	논문건수	4,072	4,230	18,806	35,653	4,310	6,401	2,851	76,323
	피인용논문수	49,664	43,565	408,676	301,864	67,237	137,272	57,837	1,066,115
항공 교통	논문건수	4,371	3,731	21,398	33,417	5,614	6,235	3,549	78,315
	피인용논문수	63,023	45,985	427,051	325,330	87,900	119,052	58,433	1,126,774
물류	논문건수	4,090	3,915	25,484	25,314	6,002	6,746	4,162	75,713
	피인용논문수	70,022	64,839	651,573	410,726	137,131	170,599	88,553	1,593,443
총계	논문건수	21,928	29,407	117,404	191,492	37,800	39,039	24,327	461,397
	피인용논문수	279,510	292,249	2,364,169	1,690,766	533,951	687,329	373,290	6,221,264



3. 특허/논문 기술경쟁력 분석요약(중분류)

구분		특허기술경쟁력							논문기술경쟁력						
		1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
건축	A1.설계/시공	미국	영국	프랑스	독일	한국	일본	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	46%	27%	24%	18%	17%	5%	100%	85%	79%	67%	64%	46%	28%
	A2.성능/향상	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	미국	독일	프랑스	영국	일본	한국	중국
		100%	49%	30%	27%	16%	14%	9%	100%	78%	76%	73%	57%	44%	32%
국토 공간	B1.도시	미국	일본	영국	독일	한국	프랑스	중국	독일	영국	미국	프랑스	일본	중국	한국
		100%	67%	60%	41%	27%	21%	12%	100%	90%	84%	77%	59%	53%	47%
	B2.공간정보	미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국	독일	프랑스	미국	영국	한국	일본	중국
		100%	91%	62%	43%	42%	28%	20%	100%	87%	87%	78%	57%	47%	43%
시설물	C1.교량	영국	미국	프랑스	독일	일본	한국	중국	미국	프랑스	중국	한국	영국	일본	독일
		100%	89%	32%	23%	11%	10%	4%	100%	93%	92%	89%	77%	76%	53%
	C2.터널 및 지하공간	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	미국	프랑스	영국	한국	독일	중국	일본
		100%	64%	44%	26%	17%	12%	6%	100%	89%	86%	77%	76%	76%	75%
	C3.비탈면/ 지반/기초	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	프랑스	영국	미국	독일	중국	한국	일본
		100%	88%	38%	32%	21%	19%	6%	100%	93%	89%	83%	75%	64%	58%
	C4.해양 구조물	미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국	미국	영국	프랑스	한국	독일	중국	일본
		100%	79%	48%	31%	26%	25%	10%	100%	89%	80%	77%	70%	65%	65%
	C5.특수 구조물	미국	영국	프랑스	일본	독일	한국	중국	미국	프랑스	독일	영국	일본	한국	중국
		100%	61%	54%	46%	44%	23%	11%	100%	94%	91%	88%	85%	80%	75%
	C6.수공 구조물	미국	영국	프랑스	독일	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	중국	일본	한국
		100%	67%	29%	16%	16%	11%	6%	100%	92%	82%	80%	66%	53%	48%
플랜트	D1.발전 플랜트	미국	독일	일본	프랑스	한국	영국	중국	영국	미국	프랑스	독일	일본	한국	중국
		100%	66%	58%	46%	42%	41%	17%	100%	96%	78%	71%	57%	52%	29%
	D2.자원개발플랜트	미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국	프랑스	미국	영국	독일	한국	일본	중국
		100%	62%	55%	45%	40%	34%	14%	100%	100%	91%	89%	51%	50%	29%
	D3.신재생 에너지플랜트	미국	독일	영국	일본	한국	프랑스	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	51%	50%	49%	36%	30%	13%	100%	88%	84%	78%	49%	47%	32%
	D4.환경 플랜트	미국	영국	독일	일본	한국	프랑스	중국	미국	영국	프랑스	독일	일본	한국	중국
		100%	66%	37%	34%	23%	20%	6%	100%	87%	76%	75%	53%	50%	28%

제4장 별첨

구분		특허기술경쟁력							논문기술경쟁력						
		1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
도로 교통	E1.자동차	독일	미국	영국	일본	프랑스	한국	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	중국	한국
		100%	83%	61%	43%	33%	27%	18%	100%	77%	77%	70%	50%	36%	34%
	E2.도로교통 인프라	미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국	미국	프랑스	독일	영국	일본	한국	중국
		100%	45%	36%	27%	27%	23%	20%	100%	81%	78%	75%	46%	41%	38%
	E3.도로교통 관리	미국	독일	영국	일본	한국	프랑스	중국	미국	독일	영국	프랑스	일본	한국	중국
		100%	83%	60%	35%	21%	18%	12%	100%	77%	68%	66%	42%	38%	31%
철도 교통	F1.철도차량	미국	프랑스	영국	독일	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	63%	55%	38%	36%	22%	12%	100%	94%	84%	72%	63%	58%	47%
	F2.철도교통 인프라	미국	독일	영국	프랑스	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	57%	50%	44%	38%	25%	15%	100%	94%	86%	72%	60%	55%	52%
	F3.철도교통 관리	미국	독일	영국	프랑스	일본	한국	중국	영국	미국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	68%	61%	51%	31%	21%	18%	100%	96%	86%	59%	58%	56%	52%
항공 교통	G1.항공기	미국	영국	프랑스	일본	독일	한국	중국	미국	영국	프랑스	한국	독일	일본	중국
		100%	93%	92%	68%	60%	31%	26%	100%	90%	78%	77%	73%	62%	59%
	G2.항공교통 인프라	미국	영국	일본	프랑스	독일	한국	중국	미국	독일	영국	프랑스	한국	일본	중국
		100%	93%	77%	73%	61%	31%	24%	100%	99%	98%	88%	67%	64%	60%
	G3.항공교통 관리	미국	영국	프랑스	일본	독일	중국	한국	미국	영국	프랑스	독일	한국	일본	중국
		100%	99%	82%	82%	65%	38%	31%	100%	96%	79%	78%	78%	59%	57%
물류	H1.운송	미국	영국	독일	일본	한국	프랑스	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	75%	69%	30%	28%	23%	10%	100%	96%	83%	82%	66%	63%	59%
	H2.물류 인프라	미국	영국	독일	일본	한국	프랑스	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	79%	64%	33%	23%	21%	9%	100%	83%	77%	69%	61%	60%	58%
	H3.물류 관리	미국	영국	일본	독일	한국	프랑스	중국	미국	영국	독일	프랑스	한국	중국	일본
		100%	32%	21%	18%	16%	11%	9%	100%	95%	87%	82%	70%	67%	62%



4. 특허/논문 기술경쟁력 분석요약(소분류)

구분		특허기술경쟁력							논문기술경쟁력						
		1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
건축	A11.계획/설계	미국	영국	프랑스	독일	한국	일본	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	42%	30%	26%	25%	21%	6%	100%	90%	87%	68%	63%	41%	31%
	A12.구조/시공	미국	독일	프랑스	일본	한국	영국	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	40%	30%	23%	16%	16%	6%	100%	75%	71%	64%	52%	34%	28%
	A13.재료/자재	미국	프랑스	영국	독일	한국	일본	중국	미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국
		100%	56%	55%	23%	17%	14%	5%	100%	99%	90%	88%	76%	73%	26%
	A14.환경/설비	미국	영국	독일	프랑스	한국	일본	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	중국	한국
		100%	88%	28%	28%	16%	14%	4%	100%	99%	69%	62%	50%	32%	31%
	A21.유지관리	미국	영국	독일	프랑스	한국	일본	중국	미국	독일	일본	프랑스	영국	한국	중국
		100%	42%	22%	18%	12%	12%	4%	100%	81%	62%	61%	59%	45%	28%
	A22.에너지	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	미국	독일	프랑스	영국	일본	한국	중국
		100%	68%	42%	41%	24%	23%	8%	100%	74%	73%	67%	52%	42%	29%
국토공간	B11.도시계획/설계	미국	프랑스	독일	일본	영국	한국	중국	일본	독일	미국	영국	프랑스	중국	한국
		100%	43%	35%	25%	20%	19%	6%	100%	98%	93%	80%	50%	46%	32%
	A23.친환경	미국	프랑스	독일	일본	영국	한국	중국	일본	독일	미국	영국	프랑스	중국	한국
		100%	43%	35%	25%	20%	19%	6%	100%	98%	93%	80%	50%	46%	32%
	A24.정보화	미국	영국	프랑스	독일	한국	일본	중국	프랑스	영국	독일	미국	한국	일본	중국
		100%	81%	44%	38%	15%	13%	8%	100%	93%	70%	68%	47%	43%	30%
	B12.도시관리	영국	미국	일본	독일	프랑스	한국	중국	독일	프랑스	미국	영국	일본	중국	한국
		100%	88%	41%	31%	27%	21%	11%	100%	91%	88%	87%	86%	60%	55%
	B13.도시재생	미국	독일	영국	일본	한국	프랑스	중국	독일	미국	영국	프랑스	일본	중국	한국
		100%	86%	63%	53%	27%	17%	16%	100%	63%	56%	47%	46%	33%	31%
	B21.공간정보취득	미국	일본	영국	한국	독일	프랑스	중국	영국	프랑스	독일	미국	한국	중국	일본
		100%	88%	35%	33%	26%	18%	8%	100%	93%	88%	82%	57%	56%	56%
	B22.공간정보관리	미국	영국	프랑스	일본	독일	한국	중국	독일	미국	프랑스	한국	영국	일본	중국
		100%	71%	50%	42%	35%	24%	20%	100%	88%	85%	75%	70%	40%	38%
	B23.공간정보활용	영국	미국	독일	일본	한국	프랑스	중국	독일	미국	영국	일본	프랑스	중국	한국
		100%	94%	51%	38%	27%	26%	18%	100%	69%	56%	44%	41%	32%	30%
		미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국	독일	프랑스	미국	영국	한국	중국	일본
		100%	92%	49%	48%	47%	33%	23%	100%	98%	91%	87%	58%	48%	47%

제4장 별첨

구분		특허기술경쟁력							논문기술경쟁력						
		1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
시설물	C11.강구조/ 합성구조 교량	영국	미국	독일	프랑스	일본	한국	중국	미국	중국	프랑스	한국	영국	일본	독일
		100%	79%	25%	24%	10%	9%	3%	100%	98%	96%	86%	81%	78%	52%
	C12.콘크리트 교량	영국	미국	프랑스	독일	일본	한국	중국	프랑스	미국	중국	한국	영국	일본	독일
		100%	51%	14%	11%	6%	5%	1%	100%	99%	92%	81%	77%	69%	46%
	C13.신소재 복합재료 교량	영국	미국	프랑스	한국	일본	독일	중국	미국	한국	프랑스	중국	일본	영국	독일
		100%	72%	28%	16%	15%	13%	3%	100%	84%	84%	84%	83%	78%	63%
	C14.케이블 교량	미국	프랑스	영국	독일	일본	한국	중국	한국	미국	프랑스	중국	일본	독일	영국
		100%	65%	65%	42%	17%	10%	5%	100%	70%	52%	41%	41%	37%	37%
	C21.육상 터널	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	한국	중국	프랑스	미국	영국	독일	일본
		100%	91%	37%	29%	14%	9%	4%	100%	80%	73%	64%	57%	38%	37%
	C22.침매/ 부유식 터널	미국	영국	독일	일본	한국	중국	프랑스	미국	프랑스	영국	한국	독일	중국	일본
		100%	60%	57%	32%	20%	9%	1%	100%	91%	89%	78%	74%	62%	60%
	C23.해저/ 대심도 터널	미국	독일	일본	영국	프랑스	한국	중국	미국	프랑스	일본	영국	중국	독일	한국
		100%	79%	43%	41%	40%	24%	10%	100%	92%	91%	87%	80%	76%	75%
	C24.지하 대공간	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	미국	프랑스	영국	독일	중국	한국	일본
		100%	78%	37%	15%	12%	12%	4%	100%	85%	84%	78%	75%	72%	65%
	C31.비탈면 보호 /보강/유지관리	미국	영국	독일	프랑스	한국	일본	중국	프랑스	영국	중국	미국	일본	독일	한국
		100%	80%	51%	36%	16%	16%	6%	100%	93%	82%	75%	67%	60%	55%
	C32.지반조사/ 개량	미국	영국	프랑스	일본	독일	한국	중국	프랑스	영국	미국	독일	중국	한국	일본
		100%	84%	42%	15%	11%	10%	3%	100%	97%	90%	90%	71%	63%	62%
	C33.육상/해상 기초	미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국	프랑스	미국	영국	중국	한국	독일	일본
		100%	94%	44%	27%	25%	24%	7%	100%	89%	80%	74%	67%	63%	46%
	C41.준설/매립	미국	영국	독일	일본	한국	프랑스	중국	미국	영국	한국	프랑스	중국	일본	독일
		100%	86%	57%	22%	21%	14%	8%	100%	75%	70%	69%	69%	63%	62%
	C42.항만/ 해안구조물	미국	프랑스	영국	독일	한국	일본	중국	미국	영국	프랑스	한국	독일	중국	일본
		100%	72%	33%	25%	22%	17%	7%	100%	82%	82%	76%	65%	56%	52%
	C43.인공섬	미국	일본	영국	한국	중국	프랑스	독일	영국	미국	프랑스	한국	독일	일본	중국
		100%	55%	41%	24%	10%	1%	0%	100%	99%	84%	80%	74%	73%	67%
	C44.수중 구조물	미국	영국	독일	일본	한국	프랑스	중국	미국	영국	프랑스	한국	독일	중국	일본
		100%	97%	60%	39%	28%	26%	13%	100%	93%	84%	80%	77%	64%	61%
	C51.고압/ 극저온 구조물	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	미국	프랑스	일본	독일	영국	한국	중국
		100%	64%	27%	27%	23%	13%	8%	100%	96%	93%	92%	90%	82%	79%

구분		특허기술경쟁력							논문기술경쟁력						
		1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
시설물	C52.방호/방폭 구조물	미국	독일	영국	한국	일본	프랑스	중국	미국	영국	프랑스	중국	독일	한국	일본
		100%	68%	25%	25%	16%	12%	9%	100%	87%	79%	64%	62%	56%	53%
	C53.우주 구조물	프랑스	미국	일본	영국	한국	중국	독일	미국	프랑스	독일	영국	한국	일본	중국
		100%	93%	92%	49%	39%	27%	24%	100%	95%	93%	85%	81%	78%	71%
	C61.댐	미국	영국	프랑스	독일	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	중국	일본	한국
		100%	61%	30%	18%	16%	11%	6%	100%	91%	82%	81%	76%	60%	53%
	C62.하천시설	미국	영국	일본	프랑스	한국	중국	독일	미국	영국	프랑스	독일	중국	일본	한국
		100%	84%	29%	22%	9%	4%	0%	100%	92%	81%	80%	62%	53%	48%
플랜트	D11.화력발전	독일	미국	프랑스	일본	한국	영국	중국	한국	영국	미국	독일	일본	프랑스	중국
		100%	81%	50%	49%	28%	9%	9%	100%	84%	78%	53%	47%	43%	35%
	D12.수력발전	미국	영국	독일	일본	한국	프랑스	중국	영국	미국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	68%	48%	46%	43%	21%	12%	100%	96%	69%	67%	50%	45%	28%
	D13.원자력 발전	미국	독일	일본	프랑스	한국	중국	영국	프랑스	미국	일본	영국	독일	한국	중국
		100%	77%	69%	48%	39%	29%	21%	100%	75%	75%	73%	63%	37%	20%
	D21.합성가스	영국	미국	독일	한국	일본	프랑스	중국	미국	프랑스	영국	독일	일본	한국	중국
		100%	57%	44%	22%	19%	11%	10%	100%	97%	91%	91%	58%	57%	33%
	D22.오일샌드/ 셰일가스 추출	미국	일본	독일	프랑스	영국	한국	중국	프랑스	미국	독일	영국	일본	중국	한국
		100%	95%	67%	64%	43%	22%	16%	100%	90%	76%	69%	27%	18%	2%
	D23.극한지역 자원개발	미국	영국	일본	독일	프랑스	한국	중국	미국	영국	독일	일본	프랑스	중국	한국
		100%	85%	72%	48%	44%	41%	17%	100%	60%	50%	39%	38%	18%	9%
	D24.자원이송	미국	독일	프랑스	영국	일본	한국	중국	프랑스	미국	영국	독일	한국	일본	중국
		100%	88%	73%	50%	43%	33%	8%	100%	87%	85%	82%	38%	37%	28%
	D25.천연가스	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	프랑스	미국	영국	독일	한국	일본	중국
		100%	61%	52%	49%	47%	38%	13%	100%	97%	91%	89%	66%	49%	18%
	D31.풍력	미국	독일	일본	영국	한국	중국	프랑스	미국	프랑스	영국	독일	한국	일본	중국
		100%	57%	55%	38%	34%	13%	5%	100%	84%	73%	70%	41%	38%	29%
	D32.해양	미국	독일	영국	프랑스	한국	일본	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	43%	41%	39%	33%	26%	20%	100%	86%	79%	69%	48%	44%	29%
	D33.바이오	미국	독일	한국	영국	일본	프랑스	중국	한국	프랑스	독일	일본	미국	영국	중국
		100%	46%	43%	41%	34%	33%	11%	100%	62%	35%	22%	21%	15%	13%
	D34.폐기물	미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국	프랑스	미국	영국	독일	일본	한국	중국
		100%	77%	63%	41%	28%	24%	10%	100%	97%	81%	63%	60%	47%	30%
	D35.태양	영국	미국	일본	독일	한국	프랑스	중국	영국	독일	프랑스	미국	한국	일본	중국
		100%	67%	26%	21%	19%	12%	6%	100%	99%	97%	97%	65%	56%	35%

제4장 별첨

구분		특허기술경쟁력							논문기술경쟁력						
		1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
플랜트	D36.지열	미국	일본	영국	독일	프랑스	한국	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	72%	57%	43%	35%	31%	17%	100%	88%	86%	65%	45%	37%	32%
	D37.수소생산/ 인프라	미국	일본	영국	프랑스	독일	한국	중국	프랑스	영국	일본	독일	미국	중국	한국
		100%	49%	47%	36%	32%	30%	16%	100%	27%	22%	18%	18%	12%	6%
	D41.해수 담수화	미국	일본	독일	프랑스	한국	중국	영국	미국	영국	프랑스	독일	한국	일본	중국
		100%	46%	38%	38%	24%	8%	0%	100%	89%	80%	79%	50%	44%	30%
	D42.수처리	미국	독일	일본	프랑스	한국	중국	영국	미국	영국	프랑스	독일	한국	일본	중국
		100%	80%	33%	32%	23%	6%	0%	100%	96%	79%	67%	61%	56%	30%
	D43.대기오염 방지	미국	영국	독일	한국	프랑스	일본	중국	미국	영국	프랑스	독일	일본	한국	중국
		100%	79%	54%	30%	26%	18%	9%	100%	77%	74%	48%	43%	43%	27%
	D44.이산화 탄소 저감	미국	영국	일본	독일	한국	프랑스	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국
		100%	88%	45%	36%	24%	13%	8%	100%	86%	84%	75%	63%	49%	29%
도로 교통	E11.자동차 안전 향상	미국	독일	영국	일본	한국	프랑스	중국	미국	독일	영국	프랑스	일본	중국	한국
		100%	91%	66%	61%	36%	31%	9%	100%	84%	72%	67%	46%	31%	31%
	E12.친환경 자동차	독일	미국	영국	일본	한국	프랑스	중국	미국	독일	영국	프랑스	일본	한국	중국
		100%	78%	49%	47%	26%	24%	18%	100%	82%	81%	72%	53%	37%	36%
	E13.IT융합 자동차	독일	미국	영국	프랑스	일본	한국	중국	미국	영국	독일	프랑스	일본	중국	한국
		100%	67%	64%	36%	31%	22%	14%	100%	74%	72%	62%	48%	36%	31%
	E14.자동차 정비/개조/부품	독일	미국	영국	프랑스	일본	중국	한국	미국	프랑스	독일	영국	한국	중국	일본
		100%	99%	53%	42%	37%	20%	20%	100%	97%	79%	79%	59%	43%	31%
	E21.도로 설계/시공/ 유지관리	미국	독일	영국	프랑스	일본	한국	중국	미국	프랑스	독일	영국	한국	일본	중국
		100%	54%	42%	38%	36%	34%	17%	100%	86%	75%	68%	46%	43%	37%
	E22.도로 안전/운영시설	미국	영국	일본	한국	프랑스	독일	중국	프랑스	독일	영국	미국	일본	한국	중국
		100%	35%	30%	22%	21%	15%	7%	100%	82%	80%	69%	55%	54%	42%
	E23.IT융합 도로인프라	미국	영국	독일	일본	프랑스	한국	중국	미국	독일	영국	프랑스	일본	중국	한국
		100%	71%	52%	32%	32%	26%	14%	100%	76%	75%	71%	45%	36%	36%
	E31.교통 계획/운영	독일	영국	미국	일본	한국	중국	프랑스	미국	독일	영국	프랑스	일본	중국	한국
		100%	40%	30%	9%	8%	4%	0%	100%	80%	64%	55%	44%	33%	32%
	E32.교통 안전/편의	독일	미국	영국	일본	한국	프랑스	중국	미국	독일	프랑스	영국	중국	일본	한국
		100%	68%	37%	24%	13%	13%	7%	100%	91%	82%	71%	34%	32%	29%
	E33.교통 환경	미국	영국	일본	독일	한국	프랑스	중국	미국	독일	영국	프랑스	한국	일본	중국
		100%	48%	34%	27%	20%	16%	13%	100%	71%	70%	67%	46%	44%	29%

구분		특허기술경쟁력							논문기술경쟁력						
		1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
철도 교통	F11.일반철도 차량	미국	프랑스	영국	일본	독일	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	68%	57%	33%	33%	19%	12%	100%	90%	84%	72%	63%	57%	45%
	F12.고속철도 차량	미국	프랑스	영국	독일	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	66%	59%	37%	34%	19%	12%	100%	93%	89%	73%	64%	60%	46%
	F13.도시철도 차량	미국	프랑스	영국	독일	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	60%	55%	40%	31%	18%	11%	100%	97%	82%	72%	59%	58%	48%
	F14.철도차량 정비/개조/부품	미국	독일	일본	프랑스	한국	영국	중국	한국	미국	영국	일본	독일	중국	프랑스
		100%	82%	78%	58%	53%	48%	13%	100%	98%	87%	84%	59%	54%	49%
	F21.노반/궤도	미국	독일	일본	프랑스	한국	영국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	57%	53%	42%	39%	32%	14%	100%	92%	83%	64%	58%	55%	52%
	F22.역사	미국	영국	독일	프랑스	일본	한국	중국	영국	미국	독일	한국	프랑스	중국	일본
		100%	71%	59%	55%	42%	34%	14%	100%	90%	70%	67%	67%	55%	55%
	F23.전철/전력	미국	독일	일본	프랑스	영국	한국	중국	영국	프랑스	미국	독일	일본	한국	중국
		100%	51%	42%	32%	31%	23%	13%	100%	93%	90%	64%	58%	52%	50%
	F24.신호/통신	미국	독일	영국	프랑스	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	70%	58%	57%	31%	19%	18%	100%	89%	85%	74%	60%	53%	48%
	F31.철도교통 계획/운영	미국	독일	영국	프랑스	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	72%	61%	53%	32%	21%	18%	100%	95%	72%	66%	66%	63%	40%
항공 교통	G11.고정익기 설계/제작/인증	영국	미국	프랑스	일본	독일	한국	중국	영국	미국	프랑스	한국	독일	일본	중국
		100%	89%	81%	69%	41%	32%	19%	100%	97%	80%	74%	71%	69%	60%
	G12.회전익기 설계/제작/인증	미국	영국	프랑스	일본	독일	한국	중국	미국	한국	프랑스	영국	독일	일본	중국
		100%	87%	80%	61%	54%	42%	20%	100%	91%	89%	86%	82%	69%	64%
	G13.무인기 설계/제작/인증	미국	영국	일본	프랑스	독일	중국	한국	미국	영국	프랑스	독일	한국	중국	일본
		100%	94%	65%	57%	40%	23%	23%	100%	88%	72%	70%	68%	58%	54%
	G14.항공기 정비/개조/부품	프랑스	미국	영국	일본	독일	한국	중국	미국	영국	독일	프랑스	한국	중국	일본
		100%	84%	83%	67%	63%	36%	26%	100%	85%	63%	60%	48%	43%	42%

제4장 별첨

구분		특허기술경쟁력							논문기술경쟁력						
		1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위
항공 교통	G21.공항시설	미국	일본	영국	프랑스	독일	한국	중국	독일	미국	영국	프랑스	한국	일본	중국
		100%	96%	88%	60%	57%	48%	22%	100%	97%	96%	92%	66%	64%	58%
	G22.항행 안전시설	미국	영국	프랑스	일본	독일	한국	중국	미국	영국	독일	프랑스	한국	중국	일본
		100%	99%	80%	75%	63%	27%	25%	100%	87%	79%	64%	59%	55%	53%
	G31.항행 (CNS/ATM)	영국	미국	프랑스	독일	일본	중국	한국	미국	영국	독일	한국	프랑스	일본	중국
		100%	98%	95%	64%	64%	40%	19%	100%	86%	84%	82%	74%	56%	47%
	G32.항공운항 안전	영국	미국	프랑스	독일	일본	중국	한국	영국	미국	프랑스	한국	독일	일본	중국
		100%	69%	53%	45%	40%	20%	14%	100%	97%	78%	77%	75%	59%	58%
	G33.항공교통 시스템유지관리	미국	일본	영국	독일	프랑스	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	일본	중국
		100%	99%	88%	79%	58%	53%	37%	100%	79%	78%	75%	68%	56%	53%
물류	H11.대량운송	미국	영국	독일	한국	일본	프랑스	중국	영국	미국	프랑스	독일	일본	한국	중국
		100%	73%	57%	37%	32%	22%	12%	100%	98%	85%	84%	63%	61%	56%
	H12.연계운송	미국	독일	영국	일본	한국	프랑스	중국	독일	미국	영국	프랑스	일본	한국	중국
		100%	58%	44%	29%	28%	17%	9%	100%	95%	95%	90%	75%	67%	66%
	H13.배송	영국	독일	미국	프랑스	일본	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	한국	일본	중국
		100%	63%	58%	17%	14%	11%	5%	100%	87%	65%	64%	58%	56%	54%
	H21.보관	영국	미국	독일	일본	한국	프랑스	중국	일본	미국	한국	영국	독일	프랑스	중국
		100%	90%	74%	34%	20%	18%	8%	100%	92%	76%	74%	63%	60%	59%
	H22.하역	독일	미국	프랑스	한국	영국	일본	중국	미국	영국	독일	프랑스	중국	한국	일본
		100%	81%	24%	21%	13%	13%	8%	100%	84%	84%	70%	59%	57%	54%
	H23.포장	영국	미국	독일	일본	프랑스	한국	중국	미국	영국	프랑스	독일	일본	한국	중국
		100%	76%	46%	25%	15%	13%	7%	100%	79%	70%	66%	59%	50%	50%
	H31.물류 정보화	미국	영국	일본	독일	한국	프랑스	중국	미국	독일	프랑스	영국	한국	중국	일본
		100%	32%	22%	20%	16%	12%	9%	100%	86%	83%	79%	71%	62%	44%
	H32.물류 표준화	영국	미국	독일	일본	중국	한국	프랑스	영국	미국	독일	프랑스	중국	한국	일본
		100%	87%	26%	16%	11%	11%	10%	100%	99%	90%	87%	65%	64%	59%
	H33.물류 보안/안전	미국	영국	일본	독일	한국	프랑스	중국	미국	영국	독일	한국	일본	중국	프랑스
		100%	33%	23%	22%	19%	14%	7%	100%	90%	81%	75%	72%	71%	69%

2019 국토교통 기술수준분석

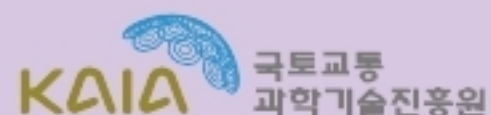
국토교통 기술경쟁력분석 보고서



발행인 손봉수

발행처 국토교통과학기술진흥원

발행일 2019년 12월



경기도 안양시 동안구 시민대로 286(관양동 1600) 송백빌딩 2~7F, 9F

TEL. 031-389-6313

이 책의 저작권은 국토교통과학기술진흥원에 있습니다.

이 곳에 담긴 모든 내용 및 자료는 허가없이 어떠한 형태로든 무단으로 복사, 전재하거나 변형하여 사용할 수 없습니다.

이책의 내용은 우리원 홈페이지 e-book으로 보실 수 있습니다.

