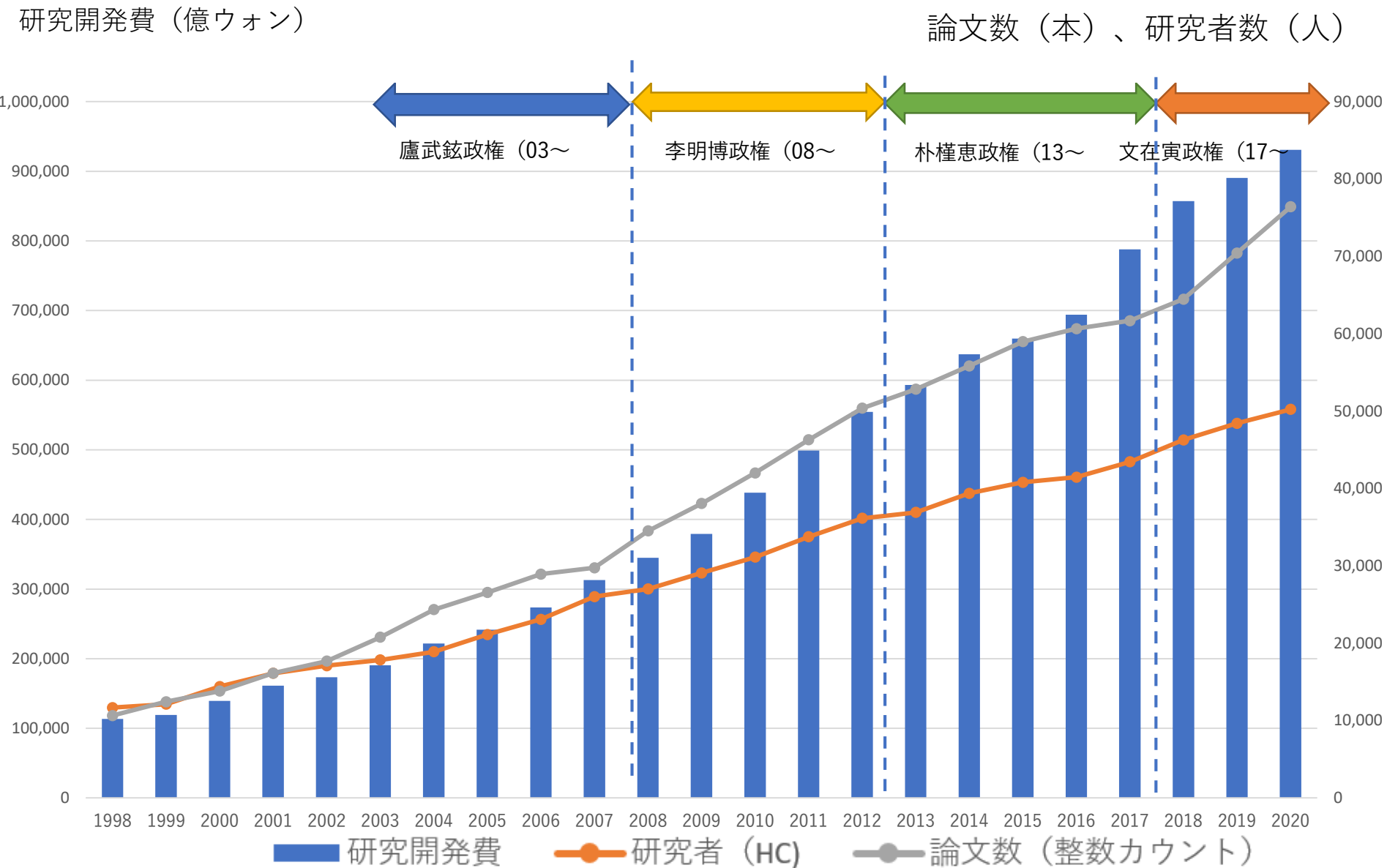


韓国の研究開発費、研究者数、論文数の推移



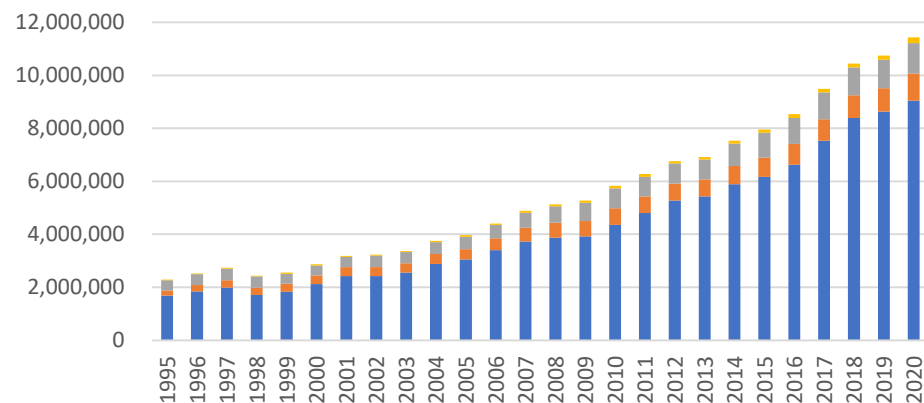
韓国と日本の部門別の研究開発費の比較

2011年から2020年にかけての部門別研究開発費の増加率

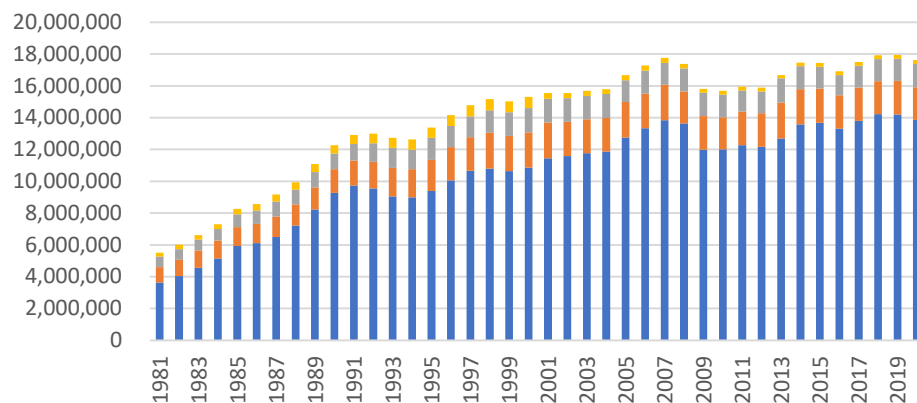
部門	韓国	日本
企業	+88.2% (4,801,108→9,036,168)	+12.9% (12,271,778→13,860,823)
大学	+62.0% (632,944→1,025,578)	-2.1% (2,106,479→2,061,944)
公的機関	+57.0% (735,746→1,155,022)	+9.2% (1,335,473→1,458,614)
非営利団体	+103.3% (103,346→210,052)	4.2% (231,328→241,067)

韓国 単位（100万円） 日本（OECD推計）

100万円



100万円



注： ■企業 ■大学 ■公的機関 ■非営利団体

1) 研究開発費総額は各部門の合計値であり、国により部門の定義が異なる場合があるため、国際比較の際には注意が必要である。各国の部門の定義については図表 1-1-4 参照のこと。

2) 研究開発費は人文・社会科学を含む（韓国は 2006 年まで自然科学のみ）。

3) 日本(OECD 推計)、フランス、英国、中国、韓国、EU の非営利団体は合計から企業、大学、公的機関を除いたもの。

4) 日本(OECD 推計)は、2001 年に、非営利団体の一部は企業部門になった。

5) 日本(OECD 推計)は、1995 年まで OECD 基準に合うように、当該国の値を OECD 事務局が調整。大学部門については、研究開発費のうち人件費を FTE にした総研究開発費である。1996、2008、2013、2018 年値は前年までのデータとの継続性が損なわれている。

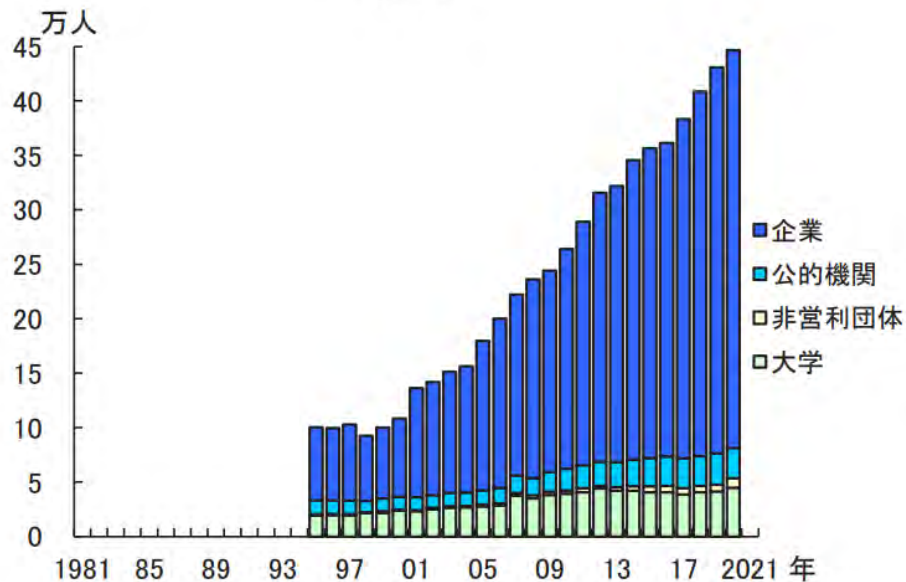
出典：「科学技術指標2022」(NISTEP, RM-318)を基に、文部科学省作成。

韓国と日本の部門別の研究者数（FTE換算）の比較

2011年から2020年にかけての部門別研究者数（FTE換算）の増加率

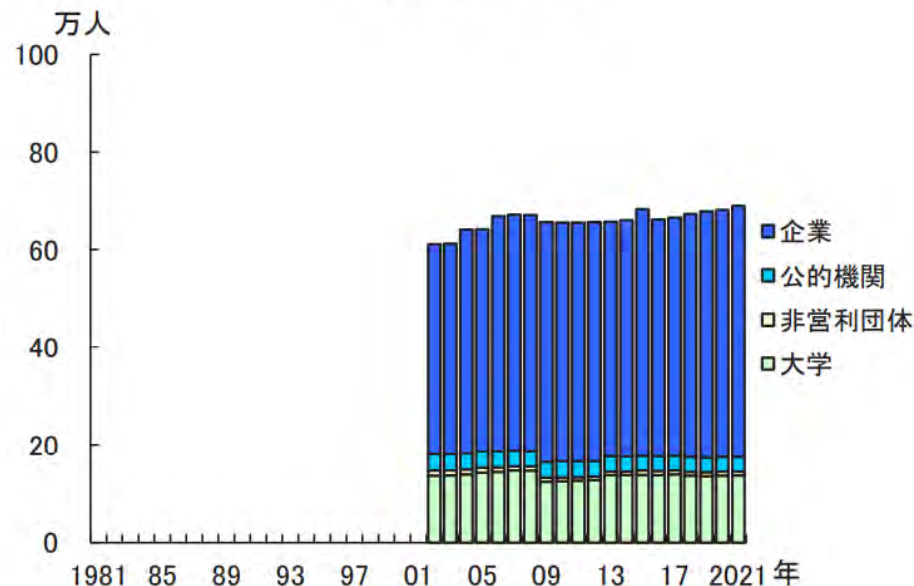
部門	韓国	日本
企業	+63.4%(223,513→365,559)	+5.1%(490,538→507,473)
大学	+10.0%(40,844→44,895)	+8.7%(125,263 →135,509)
公的機関	+31.5%(21,203→27,891)	-7.0%(32,422→30,532)
非営利団体	+151.2%(3,341→8,394)	+3.4%(7,809→8,307)

韓国



日本

単位（人）



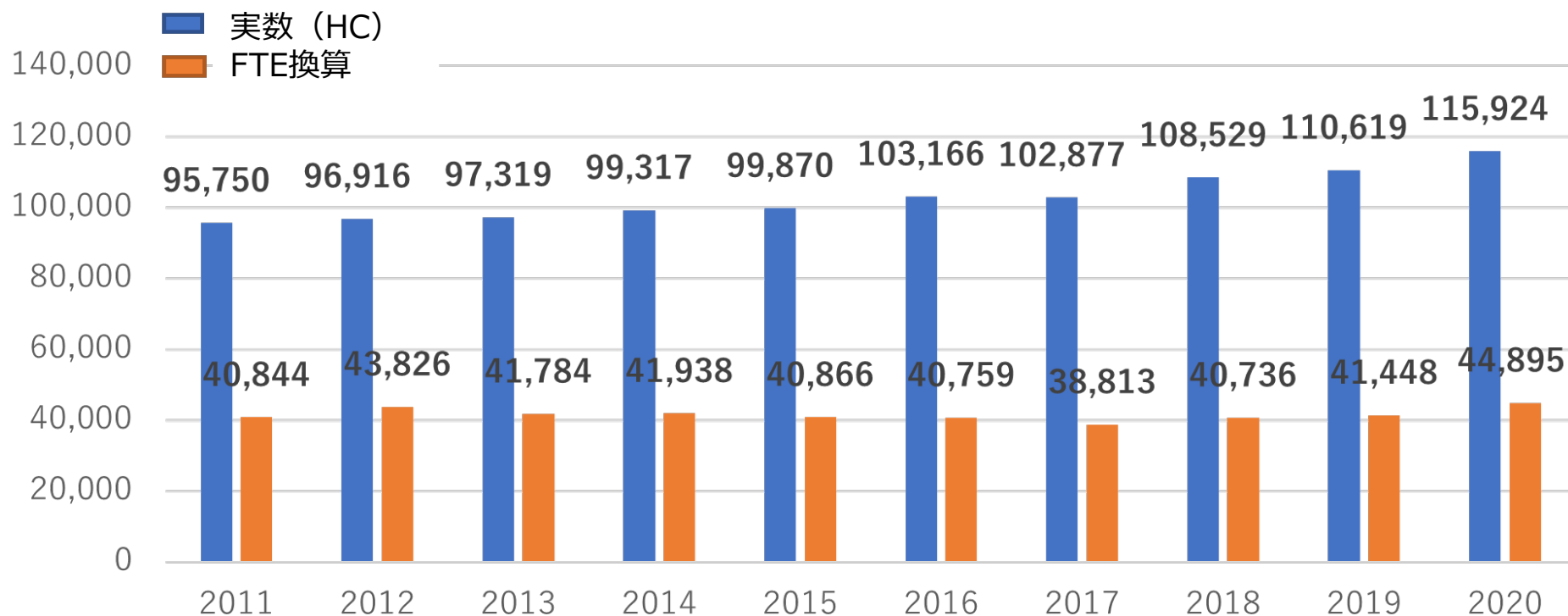
注:日本及び韓国の値はFTE値である。

出典：「科学技術指標2022」（NISTEP, RM-318）を基に、文部科学省作成。

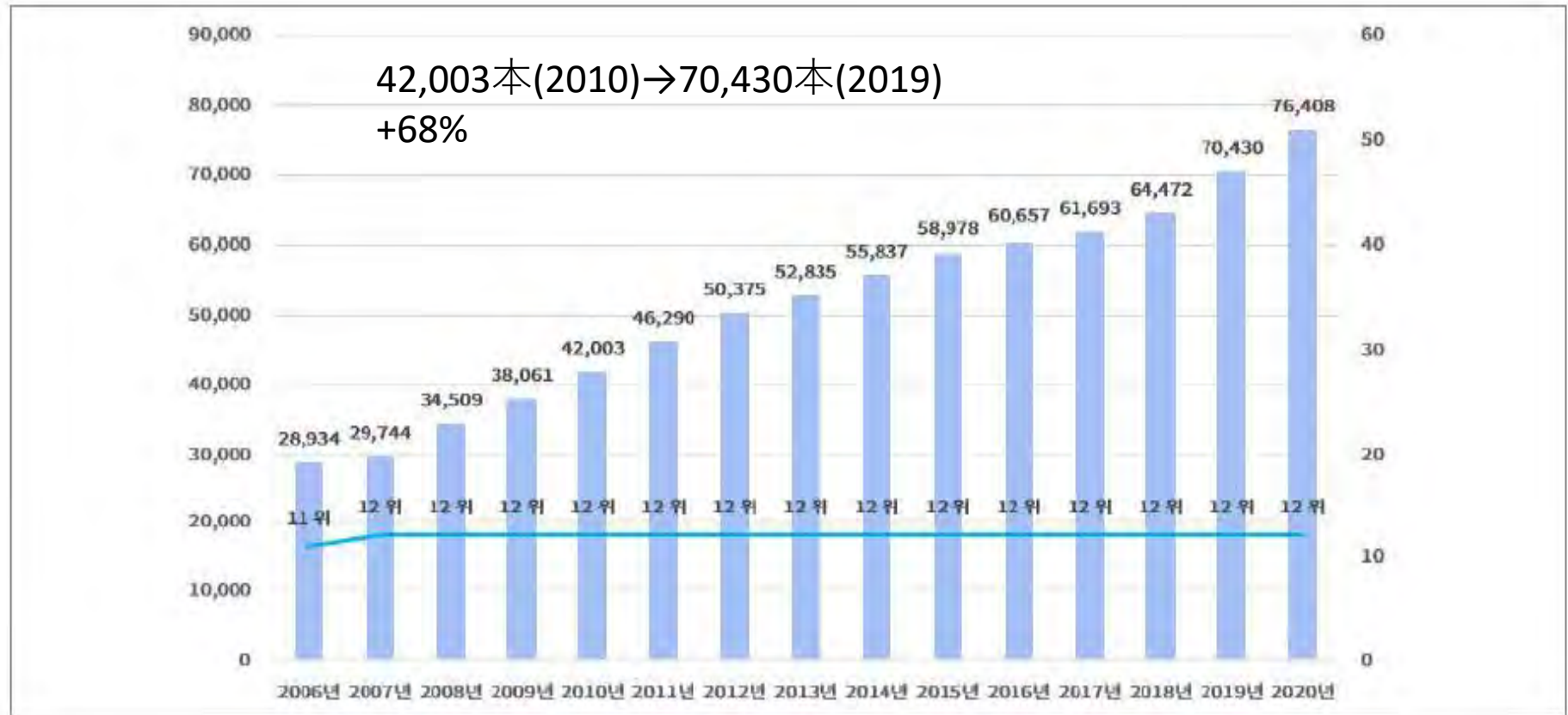
韓国の大学部門における研究者数

2011年から2020年にかけての大学部門の研究数の増加率

実数（HC）	FTE換算
+21.1%(95,970→115,924)	+10.0%(40,844→44,895)



韓国の論文数（整数カウント）

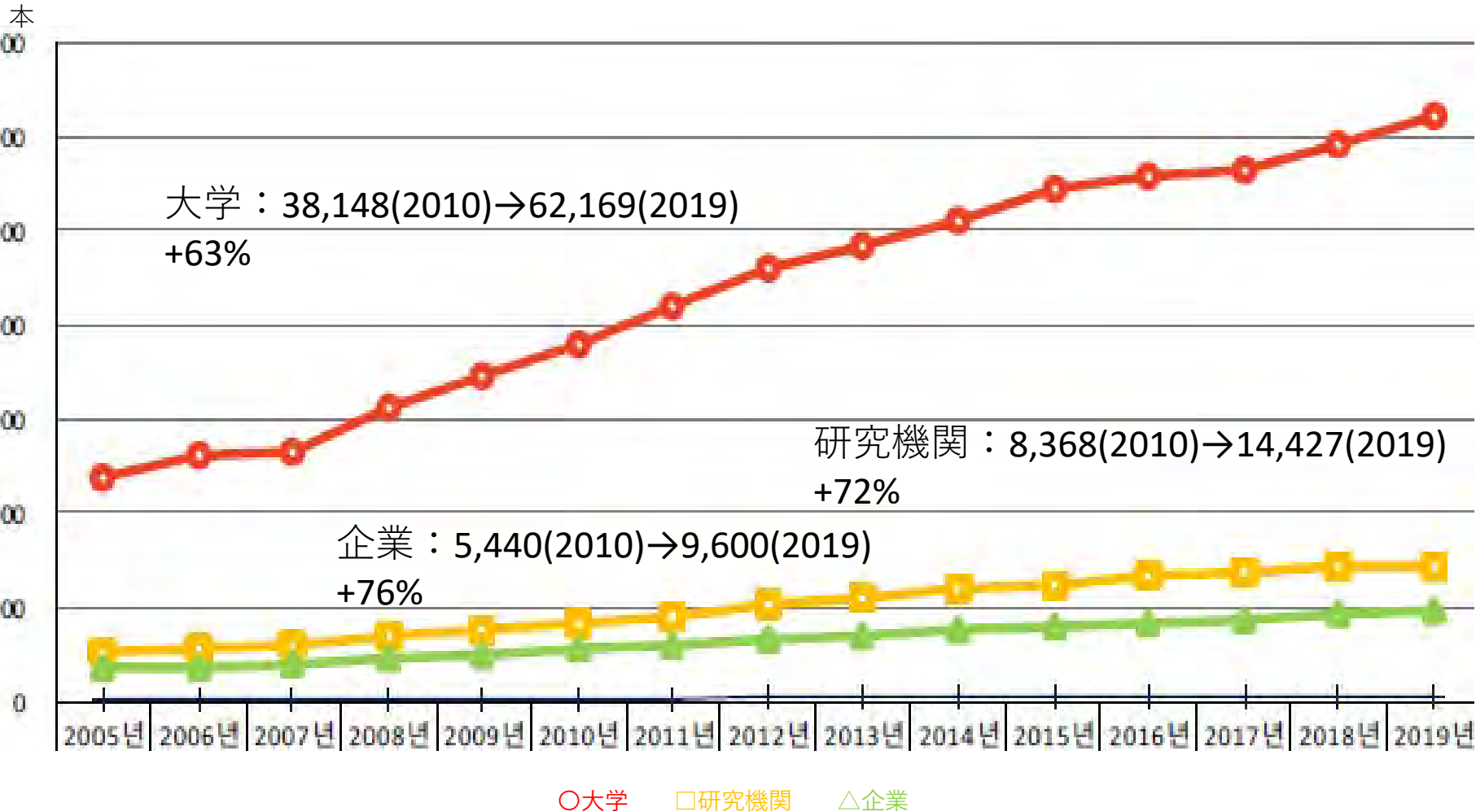


- 論文の数は、2007年より12位をキープ。（※NISTEP「科学技術指標2022」では11位）
- 世界での論文占有率は、2017年から2.4%レベルを維持中。（NISTEP「科学技術指標2022」では3%台）

※KISTEPのデータは人文・社会科学分野の論文を含むため、NISTEPの数値と異なることに注意

韓国の研究主体別論文数（整数カウント）

- ・大学での論文数の増加が著しい。



出典：KISTEP「科学技術論文成果分析研究2011-2020」

2. 韓国における論文数増加に関する分析

大学ランキングにおける韓国の大学の順位（200位まで）

THE Times Higher Education (イギリス)	QS世界大学ランキング (イギリス)	ARWU Academic Ranking of World Universities (中国)
ソウル大学 (54位) 韓国科学技術院 (99位) 成均館 (セッキン) 大学校 (122位) 延世 (ヨンセ) 大学 (151位) 蔚山 (ウルサン) 科学技術院 (178位) 浦項 (ポハン) 工科大学 (185位) 【参考】 東京大学 (35位) 京都大学 (61位)	ソウル大学 (29位) 韓国科学技術院 (42位) 浦項工科大学 (71位) 延世大学 (73位) 高麗大学 (74位) 成均館大学校 (99位) 漢陽大学 (157位) 蔚山科学技術院 (197位) 【参考】 東京大学 (23位) 京都大学 (36位) 東京工業大学 (55位) 大阪大学 (68位) 東北大学 (79位) 名古屋大学 (112位) 九州大学 (135位) 北海道大学 (141位) 慶應義塾大学 (197位)	ソウル大学 (98位) 【参考】 東京大学 (24位) 京都大学 (41位) 名古屋大学 (101-150位) 大阪大学 (151-200位) 東北大学 (151-200位) 東京工業大学 (151-200位)

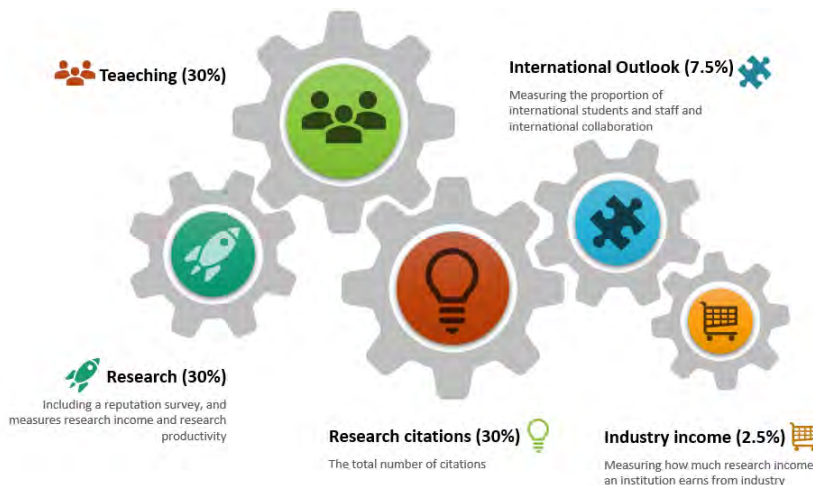
【参考】各大学ランキングにおける評価指標

QS世界大学ランキング (イギリス)

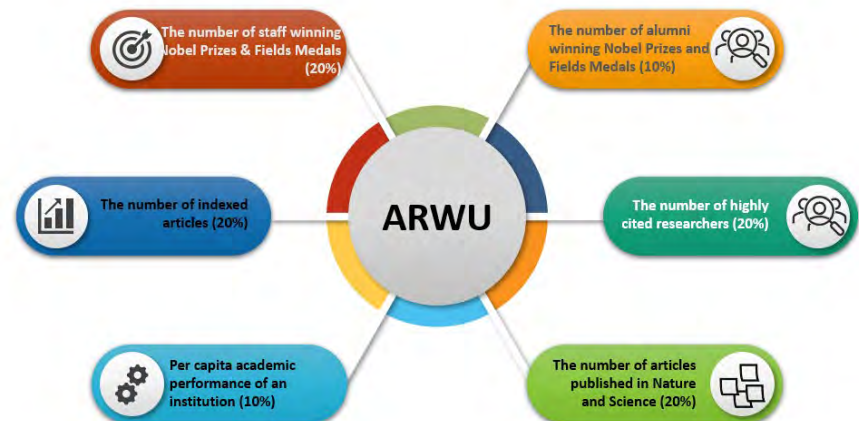


- ノーベル賞とフィールズ賞を受賞した卒業生の数(10%)
- ノーベル賞とフィールズ賞を受賞した教職員の数(20%)
- 引用数の多い研究者数(20%)
- Nature と Scienceに掲載された論文数(20%)
- インデックス付き記事の数 (20%)
- 機関の一人当たりの学業成績(10%)

Times Higher Education (イギリス)



Academic Ranking of World Universities (中国)



韓国における大学の研究力強化「BRAIN KOREA」事業

- 政府のBK (BRAIN KOREA)：院生を中心とする研究人材と世界クラスの大学と大学院を育成する事業。1999年開始。7年事業。延長を繰り返し現在はBK4の期間。政権交代と関係なく継続されている数少ない大型R&D事業。

SCI論文数を大学の研究力を評価する主要指標とする。

- BK1（99年3月～06年2月、1兆5700億ウォン）：目標－論文の定量評価を取り入れ、成果中心の研究体制を作り、大学の研究力を強化（SCI論文数：99年 9,444本（世界18位）→06年 18,497本）。
- BK2（06年3月～13年2月、1兆7566億ウォン）：目標－2006年から毎年院生2万人以上支援、世界レベルの研究
中心大学育成（12年までに10大学支援、BK教員に参加した教員の論文1本あたりIF指数2.17⇒2.98（実績））
- BK3（13年9月～20年8月、2兆ウォン）：目標－イノベーションを主導できる修士、博士人材を育成し、研究センター大学を更に増やす。

（QSランキングTOP200:12年 6機関→19年 11機関、SCI論文被引用数:11年 30位→19年 20位（実績））

- BK4（20年9月～27年8月、2兆9000億ウォン）：目標－年間19,000人の修士、博士人材を育成し、長期に挑戦的研究を支援し、研究の質を高める。

韓国の論文1本あたりの被引用数TOP12機関（2011～2020）

- 科学技術に特化した**研究機関&研究中心大学の論文被引用数が高い傾向**に。これらの機関・大学は定員は少ないが、奨励金がとても豊富で、学生1人あたりの支援が厚いため、研究成果が多い。

順位	研究機関名	論文数	被引用数	1本あたりの被引用数
1	蔚山（ウルサン）科学技術院	8,584	240,726	28.04
2	基礎科学研究院（IBS）	5,680	130,099	22.90
3	浦項（ポハム）工科大学（POSTECH）	16,036	354,865	22.13
4	韓国科学技術院（KAIST）	26,816	567,020	21.14
5	ソウル私立大学	5,048	99,064	19.73
6	ソウル大学病院	9,904	194,357	19.62
7	韓国科学技術研究院（KIST）	12,842	248,750	19.37
8	成均館大学	40,394	780,047	19.31
9	光州科学技術院	7,384	141,581	19.17
10	梨花（イファ）女子大学	13,126	245,151	18.68
11	ソウル大学	74,206	1,381,893	18.62
12	サムソン電子	4,569	82,477	18.05

韓国の論文数TOP5と増加率TOP5機関

総数順位	研究機関名	2011～2015年論文数	2016～2020年論文数	増加率
1	ソウル大学	33,176	41,030	23.67%
2	延世大学	20,681	26,764	29.41%
3	高麗大学	17,960	23,091	26.57%
4	成均館大学	17,482	22,912	31.06%
5	漢陽大学	12,613	16,395	29.98%

増加率順位	研究機関名	2011～2015年論文数	2016～2020年論文数	増加率
1	蔚山科学技術院	2,710	5,861	116.27%
2	世宗大学	2,939	6,246	112.52%
3	ソウル大学病院	3,588	6,138	71.07%
4	中央大学	5,547	8,175	47.38%
5	蔚山大学	5,733	7,908	37.94%

(参考) 各研究機関の教員数の推移 (2011と2015年の平均→2016と2020年の平均 括弧内は増加率)

ソウル大学 2087→2247 (7.7%)

延世 (ヨンセ) 大学 1823→2099(15.1%)

高麗大学 1544→1694(9.7%)

成均館大学 1384→1440(4.0%)

漢陽大学 1210→1407(16.3%)

蔚山科学技術院 207→300(44.9%)

世宗 (セジョン) 大学 429→500(16.6%)

ソウル大学病院 不明

中央大学 1056→1073(1.6%)

蔚山 (ウルサン) 大学 1075→1094(1.8%)

光州科学技術院（GIST）の場合 その1

韓国において、教員の採用、学位授与などは政府レベルで決められておらず、各大学ごとに決定。光州科学技術院（GIST）が韓国の大学を代表するわけではないが、詳細に規定が公開されている数少ない大学であるため、ここで取り上げる。

➤ 少数精鋭の教育機関。

- 元々は大学院のみ、2010年から学部も運営。学部生800名、大学院生1200名。

➤ QS2023世界大学ランキング：教員1人あたりの論文被引用数世界6位、韓国1位を獲得。質の高い研究で注目。

➤ 研究者への手厚い支援、研究に集中できる環境づくり。

- 新任教員全員に「スタートアップファンディング」を提供。任用後1年間は業績評価免除。希望により着任1年目は講義免除。

- 教授の場合、1年の担当講義は2つであるが、大型研究プロジェクトを担当している場合、講義免除。

➤ グローバル競争力を確保するための努力。

- 開院時から英語使用が義務化に。講義は全て英語。

- 学部生の場合、所定の英語の成績を満たし、Fや処分を受けたことがなければ、UC Berkely, Boston Universityなどの夏学期プログラムに参加可能（支援金は700万ウォン／人、毎年ほぼ全員参加）。 優秀な学部生は、カリフォルニア工科大学、UC Berkelyに交換留学が可能（費用は大学負担）。

- 外国人教員が8～10%前後。ノーベル賞受賞者を招聘して共同研究中。

- 修士・博士論文作成は英語で、博士は筆頭著者としてSCIジャーナル誌への掲載がないと学位取得ができない。

光州科学技術院（GIST）の場合 その2

➤ 学生への支援

- 院生は、全員指導教員の研究に加わっている。学部生も希望があれば、大学院研究室の研究に参加可能。
- 安い大学院の学費（68万ウォンの入学金のみ＋博士前期・後期課程は4年間、学業奨励金＋給食補助金＋研究奨励金が支給され、実質無料）⇒ただし、上記所定期間を超えて卒業できず在籍する人は支援金ゼロ＋高い学費が必要⇒研究集中、効率UPに繋がる。**

【採用時】 助教授：直近5年間SCIまたはそれに準ずる論文1本以上または優秀論文**2本以上。

副教授：直近5年間SCIまたはそれに準ずる論文2本以上または優秀論文4本以上。

教授：直近5年間SCIまたはそれに準ずる論文4本以上または優秀論文8本以上。

【契約更新】 SCI学術誌に投稿する論文数が年平均0.5以上

【昇進】 副教授：責任著者としてSCIまたはそれに準ずる論文2本以上

教授：責任著者としてSCIまたはそれに準ずる論文4本以上

【専任教員採用条件】 機械工学：SCIレベル論文4本以上

電気工学：SCIレベル論文5本以上

化学：SCIレベル論文6本以上

食品安全：SCIレベル論文10本以上

GIST教員昇進規定全文：

https://www.gist.ac.kr/kr/img/sub05/faculty_handbook_dw01.pdf

※ GIST；韓国の4つの科学技術院の一つ。

韓国科学技術院（KAIST） 光州科学技術院（GIST） 大邱慶北科学技術院（DGIST） 蔚山科学技術院（UNIST）

※※ 韓国研究財団（NRF）が選定する優秀学術誌（上位10%程度）に掲載される論文を指す。

参考：

http://www.konkuk.ac.kr/jsp/popup/20200301_recruit.html

蔚山（ウルサン）科学技術院の場合

- 論文の質を中心に評価する、Leidenランキングで、6年連続国内トップ—研究力の強さを示す。
 - 2017～2020年に発表した2460本の論文中、被引用数TOP10が335本（13.6%）。
 - 2019～2021年「世界で最も影響力のある研究者（被引用数TOP1%）」として毎年6～7人ランクイン。
 - 2015年開院時に700億ウォンを投資して、研究支援本部を設置、教員と院生に最適な研究環境を提供するため工夫。
 - 教員評価制度—IF上位7%ジャーナル誌に研究成果を発表することがテニユア資格付与の必修条件。
 - 教員昇進の際に論文の数より引用数を評価する。
 - 研究人材育成のため、修士・博士統合課程中心に運営。全科目英語のみで授業。
- （2020年基準、学士2,076人、修士492人、博士268人、修士・博士統合1,117人）
- 学部～院生全員に奨励金支給、その他奨学金多数、学費の負担もほぼなし。学部生の場合、経営か理工系かに分け入学、無専攻で入学し、2年生から専攻選択。

出典：<https://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?key=20170628.22011193149>

<http://www.ujel.com/news/articleView.html?idxno=306756>

<http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20220113000023>

世宗（セジョン）大学の場合

- 2016年、経営経済学部長にキム・キョンウォン氏が就任。同氏はサムスン電子で18年勤務、「人材第一」が理念。
- 優秀な研究者を確保するため、自ら積極的に採用に参画。
- 教員昇進条件—国際論文掲載回数を増やし、それを義務化した。

キム氏は「各種大学ランキングで、論文の数が指標となっている。学生は大学を選ぶ際に、大学ランキングを重視し、R&Dプロジェクトや支援金の取得（BK事業等）でも大学のランキングは重要である。研究における十分な支援金がないと、研究成果は生み出せない。そのため、論文数を増やすしかなく、論文数に対し義務化した」と明かした。

- 英語授業7割、韓国語授業3割で、国際教育環境を整備。

参考資料：

世宗大学キムのインタビュー：

<https://post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=32806555&memberNo=35002835&vType=VERTICAL>