



日本の大学の持つ特徴の把握の例: NISTEPの調査研究から

2022年2月7日

文部科学省科学技術・学術政策研究所



地域を巡る概観 (地域中核・特色のある研究大学)

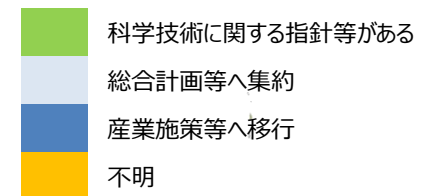
2008年

第2期科学技術基本計画

2020年



地域では科学技術に関する
指針等は産業施策や総合
計画等へ移行している



Powered By Bing
© GeoNames, Microsoft, Wikipedia

Powered By Bing
© GeoNames, Microsoft, Wikipedia

地方公共団体における科学技術振興指針等の策定状況について

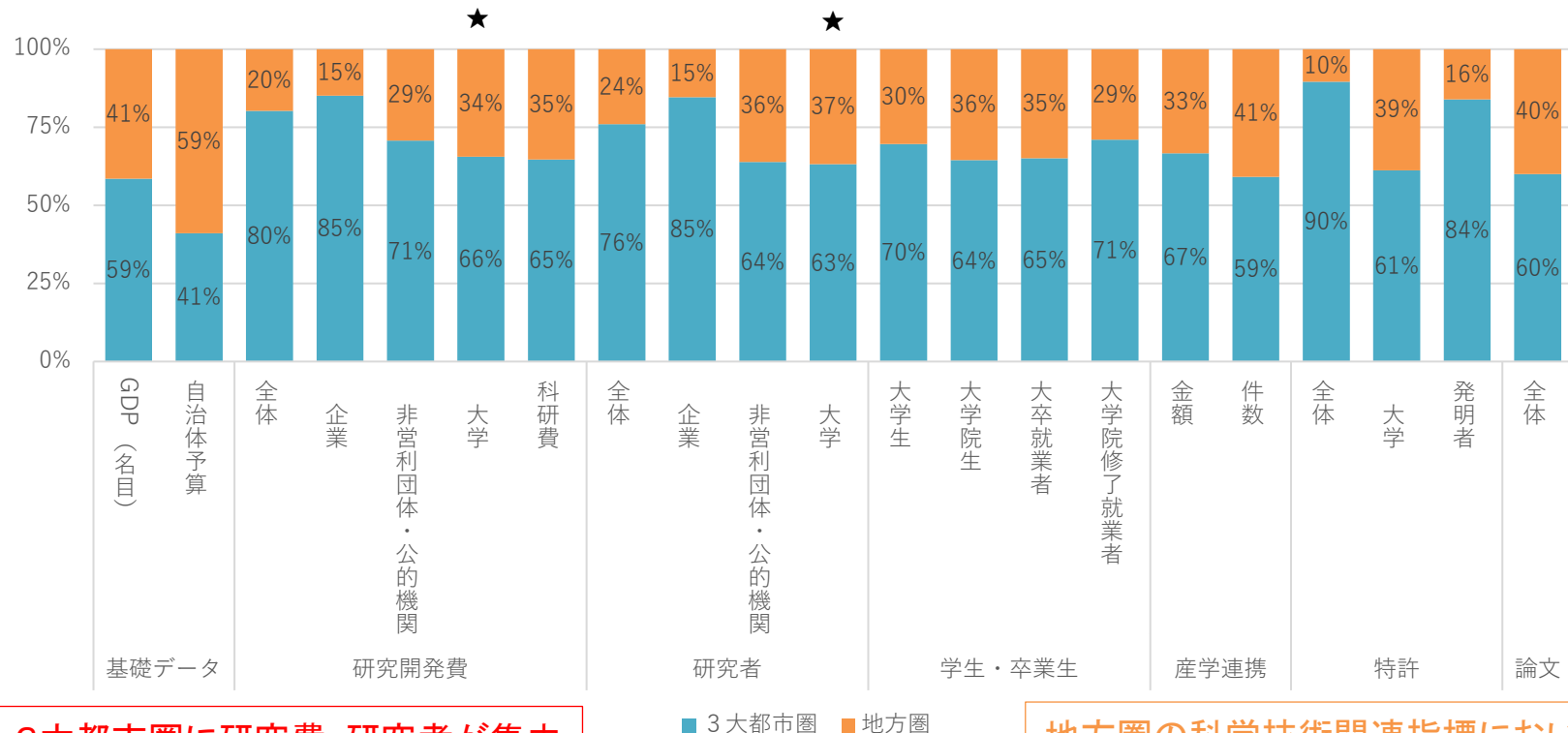
2020年現在の状況

都道府県名	科学技術振興指針等	策定期間・期間
北海道	北海道科学技術振興計画	2018（平成30）年度から2022（平成34）年度の5年間
青森県	青森県基本計画「選ばれる青森」への挑戦 プロモーション編	2019（平成31）年度から2023年度までの5年間
岩手県	岩手県科学技術イノベーション指針（平成31年3月策定）	平成31年4月～
宮城県	宮城の将来ビジョン（平成29年3月改定）	～令和3年3月
秋田県	あきた科学技術振興ビジョン2.0	平成30年3月策定
山形県	第3次山形県科学技術政策大綱	平成28年度～平成32年度（令和2年度）
福島県	福島県商工業振興基本計画 新生ふくしま 産業プラン	平成25年度～平成32年度（令和2年度）
茨城県	第3期いばらき科学技術振興指針	平成25年度～平成32年度（令和2年度）
栃木県	栃木県重点戦略「とちぎ元気発信プラン」	平成25年度～平成32年度（令和2年度）
群馬県	群馬県科学技術振興指針（H11）	群馬県産業振興基本計画（予定）計画中
埼玉県	埼玉県第4期科学技術基本計画	平成29年度～平成33年度
千葉県	千葉県総合計画「次世代への飛躍 輝け！ ちば元気プラン」	平成29年度～令和2年度
東京都	？	平成30年度以降不明
神奈川県	神奈川県科学技術政策大綱 ー 第6期ー	2017（平成29）年度～2021（平成33）年度
新潟県	新潟県総合計画	2018年度から2024年度
富山県	新富山県科学技術プラン（平成24年度改訂版）	2013（平成25）年度から2021（平成33）年度
石川県	石川県産業成長戦略	平成26年5月（今後10年を見据えた新たな産業振興指針となる「石川県産業成長戦略」を策定）
福井県	福井県科学技術振興指針	（H10.1策定）
山梨県	やまなし科学技術基本計画（改定版）	平成28年度から10年間（必要に応じて見直し）
長野県	長野県科学技術振興指針	2016年3月25日～平成31年度
岐阜県	？	平成29年度以降不明
静岡県	静岡県の新ビジョン（基本計画）	2018～2021年度
愛知県	あいち科学技術・知的財産アクションプラン	2016年度（平成28年度）から2020年度（平成32年度）までの5年間
三重県	みえ産業振興ビジョン	（平成30年11月策定）（3～5年間？）

滋賀県	滋賀県産業振興ビジョン（改定版）計画中	令和2年度（2020年度）から令和12年度（2030年度）
京都府	みやこ構想	平成27年度から平成31年度までの5年間
大阪府	将来ビジョン・大阪	平成20年12月策定 策定から10～20年
兵庫県	第4期兵庫県科学技術会議（会長：熊谷信昭（公財）ひょうご科学技術協会理事長）の答申、「県内の研究基盤の活用・連携に向けた基本的な方向と推進方策」（平成22年3月）	平成22年度以降不明
奈良県	産業振興総合センター中期研究開発方針推進事業	不明
和歌山県	第二次和歌山県産業技術基本計画	平成31年度まで （第三次和歌山県産業技術計画（案）計画中）
鳥取県	鳥取県経済成長創造戦略（平成30年3月策定）	平成22～平成32年度（令和2年度）（目標）
島根県	島根総合発展計画第3次実施計画	平成28年度から31年度
岡山県	新晴れの国おかやま生き活きプラン	平成29年度からの4年間
広島県	ひろしま未来チャレンジビジョン（改訂2015年）	平成22（2010）年～10年後
山口県	やまぐち維新プラン	2018年度～2022年度（5年間）
徳島県	徳島県科学技術憲章	平成26年10月7日より施行
香川県	香川県産業成長戦略	平成25年度から平成34年度までの10年間
愛媛県	第三次愛媛県科学技術振興指針（平成29年8月改訂）	平成39（2027）年までの今後10年程度
高知県	第3期 高知県産業振興計画 ver.4（平成31年3月）（第4期産振計画を計画中）	平成28年度～平成31年度
福岡県	福岡県総合計画	（平成29年～令和3年度）
佐賀県	佐賀県総合計画2019	4年間（2019（令和元）年度から2022（令和4）年度）
長崎県	長崎県総合計画 チャレンジ2020	平成28年度から平成32年度までの5年間
熊本県	熊本県産業振興ビジョン2011 後期アクションプラン	平成28～32年度（2016～2020年度）までの5年間
大分県	第2期大分県科学技術振興指針	平成25年度（2013年度）を初年度とし、平成34年度（2022年度）を目標年次とする10か年
宮崎県	第2期宮崎県産業科学技術振興指針	平成23年度-平成32年度
鹿児島県	鹿児島県科学技術振興指針	平成15年3月 この指針は、概ね平成22年度（2010年度）を目標年次
沖縄県	沖縄科学技術振興ロードマップ	平成28年度から「沖縄21世紀ビジョン基本計画」の終期である平成33年度

- 各項目における3大都市圏と地方圏における構成比を見ると、3大都市圏は研究開発費、研究者が8割程度を占めていた。特に企業の研究開発費が8割、特許出願数が9割程度と企業活動が3大都市圏、特に東京圏に集中している。
- 地方圏の研究開発費、研究者の構成比は2割前後であった。特に企業活動に係る項目で比率が低く1～2割程度の占有率であった。大学に関する項目の構成比率は比較的高く3～4割を占めていた。つまり、大学の科学技術資源および研究活動は地方圏の科学技術を下支えしていると言える。

図表 都道府県別科学技術指標地域圏構成比（2018）



3大都市圏に研究費・研究者が集中

地方圏の科学技術関連指標において、大学は相対的に存在感

図表 都道府県別科学技術指標増減率

数値単位	研究開発費						科研費	自治体予算	研究者				大学生	大学院主	産学連携		特許			論文	
	全体	企業	非営利団体・公的機関	大学	大学（外部資金）				金額	件数	全体	大学			発明者						
	億円	億円	億円	億円	億円	億円			億円	件	件	件			件	人	人				
期間	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2012-2017	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	2014-2018	
算出単位	期間総計	期間総計	期間総計	期間総計	期間総計	期間総計	期間総計	期間総計	期間総計	年平均	年平均	年平均	年平均	年平均	年平均	期間総計	期間総計	期間総計	期間総計	年平均	期間総計
北海道	-9%	-25%	-10%	-7%	-12%	-68%	-3%	0%	0%	-28%	2%	3%	2%	0%	0%	32%	25%	12%	2%	24%	2%
青森県	-16%	-50%	-3%	-7%	25%	-5%	2%	25%	2%	3%	-2%	2%	2%	3%	101%	54%	60%	56%	40%	-2%	
岩手県	-8%	-39%	3%	0%	-11%	-28%	-9%	12%	1%	-14%	1%	3%	-2%	1%	-12%	-4%	-29%	-6%	-20%	12%	
宮城県	-20%	-43%	39%	-13%	-6%	-47%	-5%	30%	2%	-3%	10%	3%	0%	0%	30%	23%	-12%	-33%	4%	-5%	
秋田県	-1%	1%	10%	-5%	-8%	-59%	-2%	-5%	-4%	25%	-16%	-5%	2%	6%	21%	13%	3%	-9%	-15%	6%	
山形県	-24%	34%	13%	-43%	-35%	-80%	3%	2%	-1%	-1%	-1%	-1%	1%	0%	34%	12%	-12%	-14%	10%	2%	
福島県	-30%	-40%	-6%	-18%	-47%	-36%	13%	-17%	-5%	-18%	-7%	8%	0%	2%	-4%	1%	-2%	-12%	0%	23%	
茨城県	-14%	27%	-18%	-19%	-1%	-51%	-2%	19%	2%	19%	-7%	2%	1%	3%	114%	28%	6%	-18%	-3%	-5%	
栃木県	345%	470%	17%	1%	4%	-16%	17%	6%	114%	233%	10%	3%	-1%	1%	152%	25%	82%	13%	-8%	-3%	
群馬県	6%	13%	-7%	1%	-12%	-63%	-8%	-2%	-4%	-8%	-15%	2%	0%	4%	35%	22%	31%	-39%	7%	-8%	
埼玉県	-45%	-57%	-3%	4%	-1%	-25%	3%	9%	-34%	-46%	-3%	0%	-2%	4%	58%	20%	-8%	-31%	3%	-8%	
千葉県	11%	7%	49%	4%	-10%	-26%	-1%	35%	2%	-8%	24%	6%	0%	1%	57%	25%	0%	-6%	8%	-3%	
東京都	-2%	-1%	-5%	1%	0%	-28%	-1%	10%	1%	2%	-2%	0%	2%	1%	31%	19%	-4%	-11%	6%	3%	
神奈川県	-1%	-1%	3%	3%	4%	-19%	9%	14%	-7%	-12%	9%	3%	1%	3%	44%	24%	-11%	8%	4%	0%	
新潟県	-2%	12%	14%	-10%	-6%	-30%	6%	13%	6%	17%	-1%	3%	3%	1%	22%	27%	11%	-21%	10%	1%	
富山県	6%	19%	-1%	-8%	3%	-22%	1%	5%	2%	2%	1%	3%	1%	1%	31%	14%	-8%	-28%	6%	-2%	
石川県	-15%	-29%	-4%	-6%	6%	-42%	3%	0%	-5%	-23%	-11%	2%	1%	4%	43%	24%	-4%	-12%	15%	-2%	
福井県	7%	4%	-14%	15%	-8%	-26%	-11%	3%	10%	29%	4%	0%	5%	6%	27%	16%	-1%	9%	7%	-3%	
山梨県	59%	85%	13%	7%	-4%	-14%	4%	15%	4%	6%	-6%	3%	-1%	5%	53%	16%	23%	-6%	26%	2%	
長野県	-1%	-1%	-1%	1%	30%	3%	9%	22%	-2%	-5%	-8%	5%	4%	0%	23%	20%	-2%	-6%	-13%	4%	
岐阜県	-5%	-15%	15%	1%	-1%	-36%	-3%	27%	-4%	-24%	33%	3%	-1%	3%	-6%	19%	-13%	-18%	-5%	7%	
静岡県	8%	9%	23%	1%	9%	2%	-2%	2%	-2%	-5%	48%	3%	2%	0%	9%	20%	-1%	-34%	5%	3%	
愛知県	1%	1%	1%	3%	3%	-31%	1%	30%	-2%	-3%	-10%	2%	1%	1%	48%	24%	3%	-12%	10%	4%	
三重県	0%	1%	-1%	-1%	-15%	-57%	2%	-13%	-1%	-9%	51%	2%	1%	2%	7%	17%	-20%	-22%	-14%	1%	
滋賀県	1%	-5%	11%	21%	-4%	33%	-2%	-4%	7%	-4%	0%	28%	-11%	4%	117%	52%	-6%	-1%	-8%	4%	
京都府	8%	17%	-9%	-3%	1%	-25%	0%	4%	4%	9%	4%	1%	0%	0%	2%	21%	14%	-19%	33%	0%	
大阪府	7%	9%	3%	-1%	-6%	-45%	-4%	14%	-1%	-3%	-2%	5%	5%	3%	53%	21%	-7%	-10%	1%	-2%	
兵庫県	6%	11%	-1%	-1%	3%	-14%	0%	10%	-3%	-4%	-3%	-1%	1%	3%	44%	25%	7%	-3%	15%	0%	
奈良県	-19%	-27%	-8%	1%	4%	-48%	-4%	64%	-28%	-39%	-4%	3%	-3%	3%	49%	50%	-6%	11%	3%	8%	
和歌山県	-6%	-16%	-3%	-2%	-11%	-74%	-19%	7%	-5%	-21%	-5%	2%	0%	1%	83%	17%	-20%	-25%	5%	-7%	
鳥取県	3%	23%	-7%	4%	27%	16%	-12%	3%	-2%	2%	0%	-2%	4%	2%	93%	45%	-4%	-14%	1%	3%	
島根県	12%	35%	2%	9%	18%	83%	0%	4%	3%	16%	1%	1%	1%	5%	36%	29%	-3%	26%	-9%	7%	
岡山県	-4%	-7%	-12%	-3%	14%	-62%	-1%	-3%	1%	-10%	2%	3%	2%	1%	32%	27%	-7%	0%	-7%	7%	
広島県	5%	10%	3%	-5%	3%	-31%	-8%	-23%	1%	1%	-8%	0%	1%	3%	67%	26%	3%	8%	0%	8%	
山口県	-3%	9%	-9%	-6%	-16%	-49%	-1%	-4%	1%	17%	-18%	0%	6%	5%	18%	14%	-3%	-22%	-6%	-6%	
徳島県	9%	13%	9%	2%	4%	-9%	2%	13%	4%	25%	-4%	1%	0%	1%	-6%	22%	3%	-10%	7%	-2%	
香川県	6%	9%	18%	0%	1%	-5%	-9%	82%	-3%	-8%	4%	0%	0%	-1%	19%	34%	-4%	-29%	-12%	-5%	
愛媛県	11%	31%	-9%	4%	-2%	-34%	8%	20%	4%	16%	-14%	1%	1%	7%	17%	32%	-8%	-37%	7%	10%	
高知県	-8%	-4%	-1%	-9%	1%	-22%	6%	24%	1%	-4%	-4%	2%	3%	8%	76%	62%	-15%	-47%	1%	-8%	
福岡県	4%	17%	5%	0%	-2%	-24%	-4%	3%	4%	24%	1%	1%	1%	1%	12%	20%	-9%	-30%	-10%	0%	
佐賀県	-19%	-16%	-19%	-19%	-14%	-57%	7%	-16%	-5%	-24%	5%	-1%	0%	1%	-41%	21%	22%	-25%	8%	-7%	
長崎県	-6%	22%	-3%	-8%	13%	-31%	-8%	9%	5%	0%	6%	6%	-1%	0%	50%	29%	23%	-10%	16%	-7%	
熊本県	18%	53%	-23%	8%	9%	-21%	1%	16%	12%	22%	-12%	-2%	-1%	1%	38%	9%	5%	4%	41%	-4%	
大分県	10%	38%	-4%	8%	10%	24%	12%	24%	4%	31%	-6%	0%	3%	1%	26%	39%	18%	-24%	-1%	-16%	
宮崎県	-17%	24%	-8%	-24%	29%	-53%	0%	-18%	2%	2%	6%	1%	0%	3%	63%	23%	-23%	-26%	-26%	4%	
鹿児島県	4%	118%	19%	-5%	-1%	-48%	20%	5%	10%	135%	-1%	1%	-3%	2%	75%	35%	13%	-18%	10%	4%	
沖縄県	13%	-32%	11%	16%	9%	7%	17%	-7%	5%	-40%	12%	6%	-2%	6%	28%	17%	24%	-20%	16%	16%	

地方圏の大学も含め、産学連携は増加傾向

【論文数シェア(2009～2013年の論文数, 自然科学系)を用いた大学のグループ分類】

大学グループ	論文数シェア (2009-13年)	大学数	大学名
第1G	1%以上のうち 上位4大学	4 (4, 0, 0)	大阪大学, 京都大学, 東京大学, 東北大学
第2G	1%以上～ (上位4大学を除く)	13 (10, 0, 3)	岡山大学, 金沢大学, 九州大学, 神戸大学, 千葉大学, 筑波大学, 東京工業大学, 名古屋大学, 広島大学, 北海道大学, 慶応義塾大学, 日本大学, 早稲田大学
第3G	0.5%以上 ～1%未満	27 (18, 3, 6)	愛媛大学, 鹿児島大学, 岐阜大学, 熊本大学, 群馬大学, 静岡大学, 信州大学, 東京医科歯科大学, 東京農工大学, 徳島大学, 鳥取大学, 富山大学, 長崎大学, 名古屋工業大学, 新潟大学, 三重大学, 山形大学, 山口大学, 大阪市立大学, 大阪府立大学, 横浜市立大学, 北里大学, 近畿大学, 順天堂大学, 東海大学, 東京女子医科大学, 東京理科大学
第4G	0.05%以上 ～0.5%未満	140 (36, 19, 85)	国立：秋田大学, 旭川医科大学, 茨城大学, 岩手大学, 宇都宮大学, 他 公立：会津大学, 秋田県立大学, 北九州市立大学, 岐阜薬科大学, 九州歯科大学, 他 私立：愛知医科大学, 愛知学院大学, 愛知工業大学, 青山学院大学, 麻布大学, 他
その他 G	0.05%未満	-	上記以外の大学、大学共同利用機関、高等専門学校

(注1) 自然科学系の論文数シェアに基づく分類である。ここでの論文数シェアとは、日本の国公立大学の全論文数（分数カウント）に占めるシェアを意味する。
第1グループの上位4大学の論文数シェアは4.5%以上を占めている。

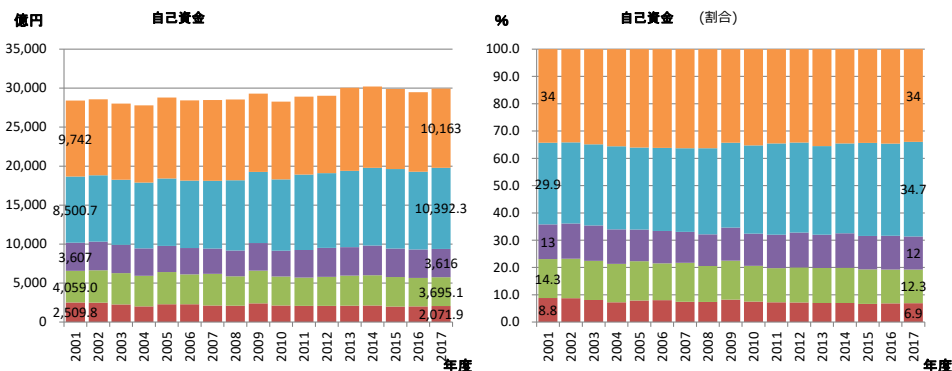
(注2) 大学数のカッコ内の数は、国立大学、公立大学、私立大学の該当数を示す。

(注3) 第1グループ～第3グループの大学名は、国立大学、公立大学、私立大学の順番で五十音順に並べている。第4グループの大学名は、国立大学、公立大学、私立大学のそれぞれについて五十音順で5つまでを表示した。大学共同利用機関、高等専門学校については論文数シェアと関係なく、その他グループに分類している。

負担源別の大学グループ別研究開発費(大学等全体)

- 自己資金：ほぼ横ばい。バランスの変化を見ると、第4グループの割合が増加。
- 政府負担：第1グループが最も多い。大きく増加したのも第1グループ。2001年度時点では第4グループが最も多かった。
- 会社等負担：第4グループが最も多い。2001年度と比較して、大きく増加したのは第1、第2グループ。

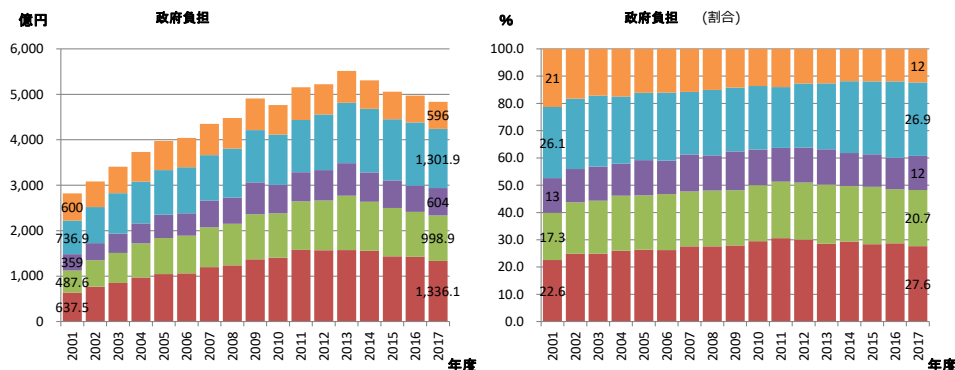
(A)自己資金(運営費交付金、学生生徒等納付金収入等を含む)



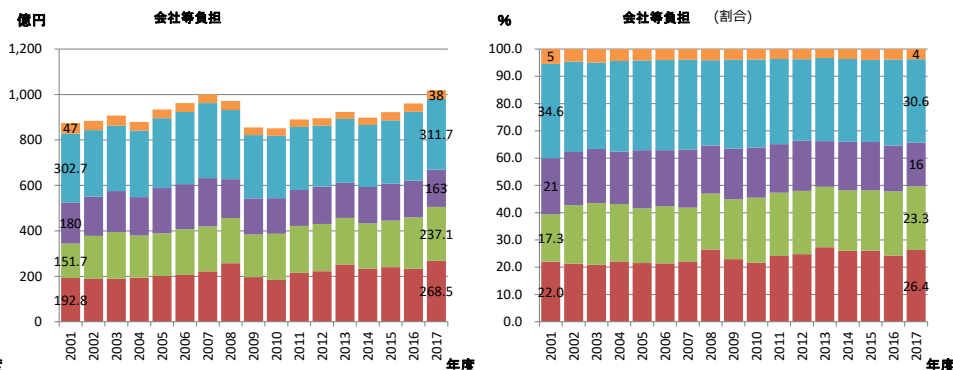
政府からの資金がどの
大学グループで使用されたか

会社等からの資金がどの
大学グループで使用されたか

(B)政府負担



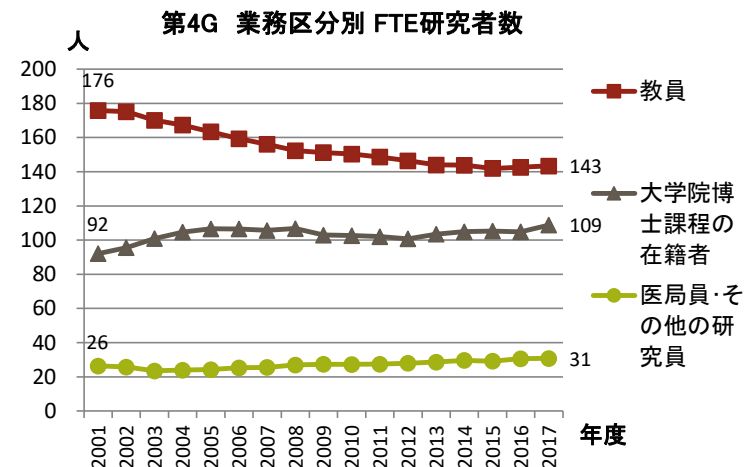
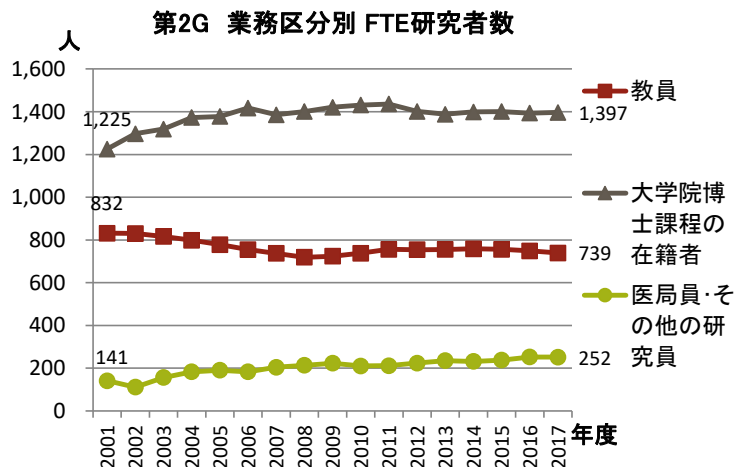
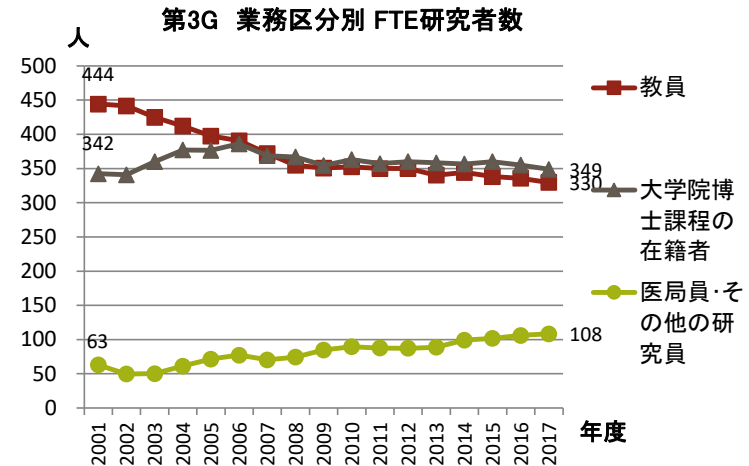
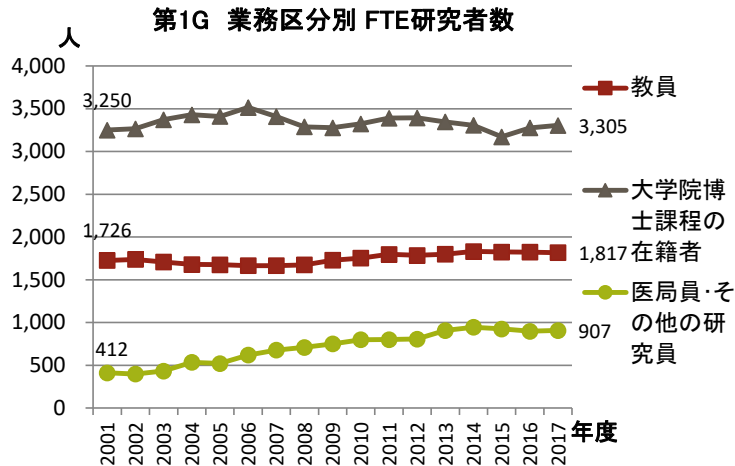
(C)会社等負担



■ 第1G ■ 第2G ■ 第3G ■ 第4G ■ その他G

業務区分別の研究者(研究専従換算、一大学当たり)

- 第1, 2グループの大学においては大学院博士課程の在籍者が教員の数より大きいですが、第3グループでは同数、第4グループでは教員の方が多い。



特定の分野で存在感を示す大学は多い

■ 論文数規模は小さいが、特定分野において個性(強み)を持つ大学が多数存在

8分野のそれぞれについて、Q値※1が12%以上※2の日本の大学を抽出し、グループ別に分類

※1: 論文数に占めるTop10%補正論文数割合

※2: 東京大学のQ値(全分野): 12.3%

	大学グループ				
	第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	その他グループ
化学	京都大学 東京大学	早稲田大学		沖縄科学技術大学院大学 立教大学 学習院大学 九州工業大学	
材料科学		早稲田大学	山形大学 大阪市立大学 鳥取大学	沖縄科学技術大学院大学	
物理学	東京大学 京都大学 大阪大学	名古屋大学 東京工業大学 筑波大学 九州大学 岡山大学 神戸大学 早稲田大学 広島大学 千葉大学	信州大学 山形大学 大阪市立大学 岐阜大学 富山大学	東京都立大学 お茶の水女子大学 立命館大学 立教大学 日本歯科大学 東邦大学 奈良女子大学 沖縄科学技術大学院大学 宮崎大学 神奈川大学 甲南大学 工学院大学	長崎総合科学大学 広島工業大学 東北学院大学 福岡工業大学
計算機・数学				会津大学 室蘭工業大学 山梨大学 首都大学東京	
工学			三重大学 東京農工大学	弘前大学 上智大学	
環境・地球科学		筑波大学 東京工業大学		高知大学 香川大学 長岡技術科学大学 龍谷大学	
臨床医学	京都大学 東京大学	慶應義塾大学	近畿大学 熊本大学 自治医科大学 東海大学 鹿児島大学 東京理科大学	帝京大学 産業医科大学 聖マリアンナ医科大学 同志社大学 聖路加国際大学 杏林大学 川崎医科大学	
基礎生命科学		東京工業大学	横浜市立大学	総合研究大学院大学 奈良先端科学技術大学院大学 埼玉大学 沖縄科学技術大学院大学 京都産業大学	

論文数規模 (世界シェア)

0.5%以上

0.5%未満
0.25%以上

0.25%未満
0.1%以上

0.1%未満
0.05%以上

0.05%未満
0.01%以上

ここで示したのは、分析の1事例であり、論文による個性の把握にも多様な視点がある点に注意。

注1: Article, Reviewを分析対象とした。整数カウント法を用いた。

注2: Nature, Science等の一部の雑誌を除いて、分野分類は雑誌単位の分類である。

データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

■ 都道府県の政策は、科学技術振興指針から、産業振興、総合計画等の一部へ

- 都道府県の行政は、産学連携を推進した施策を打ち出し、産業振興として科学技術力による経済効果を期待していると考えられる。
- 大学に対しても、基礎的な科学技術とともに、出口を見据えた研究を行い、地域産業等への貢献が期待されているものと考えられる。
- 地方圏の大学も含め、産学連携は増加傾向である。

■ 3大都市圏に研究費・研究者が集中

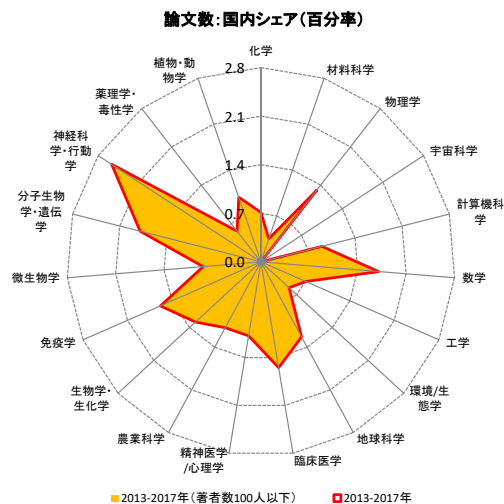
- 地方圏の科学技術関連指標において、大学は相対的に存在感があり、地方圏の科学技術の根底を支えている。



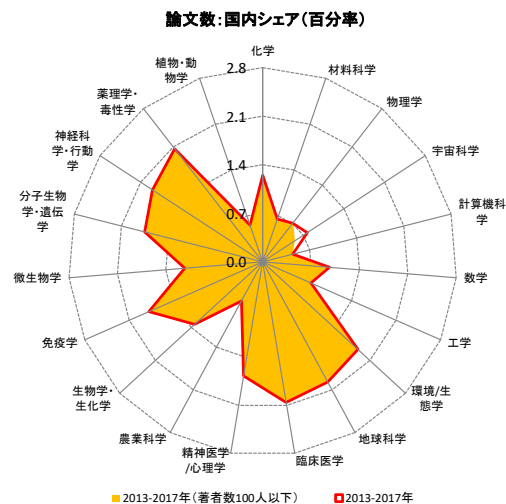
大学の個性把握に関する ケース・スタディ

大学によって異なる分野ポートフォリオ構造 (論文数の国内シェア、著者数100人以下の分析結果を含む)

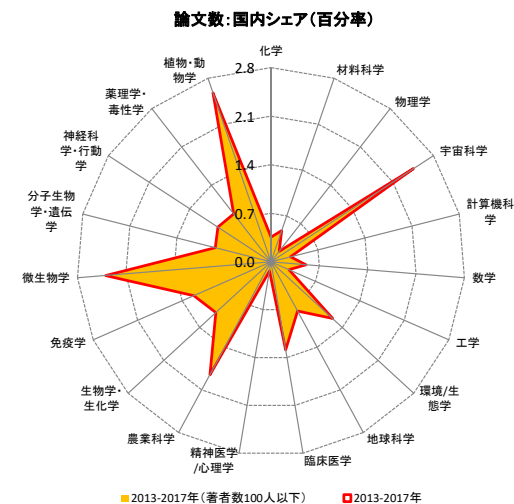
A大学



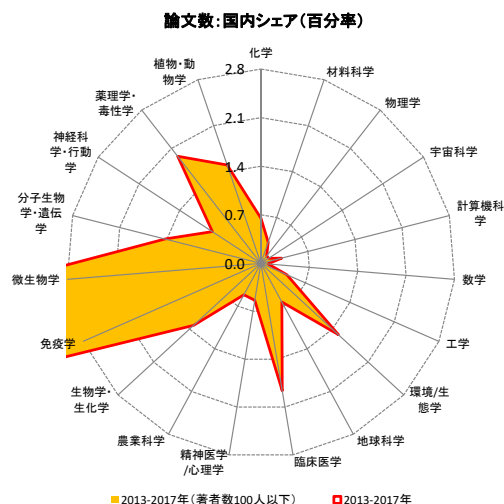
B大学



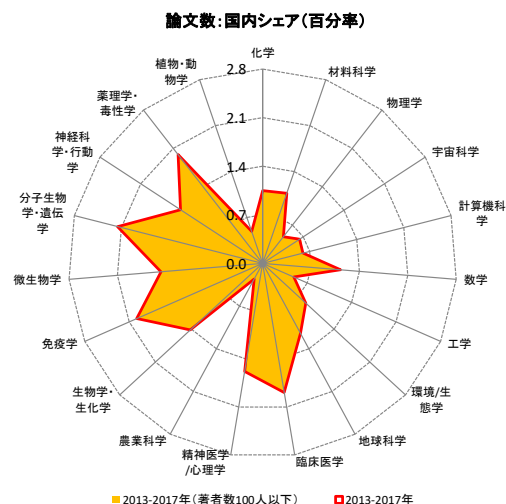
C大学



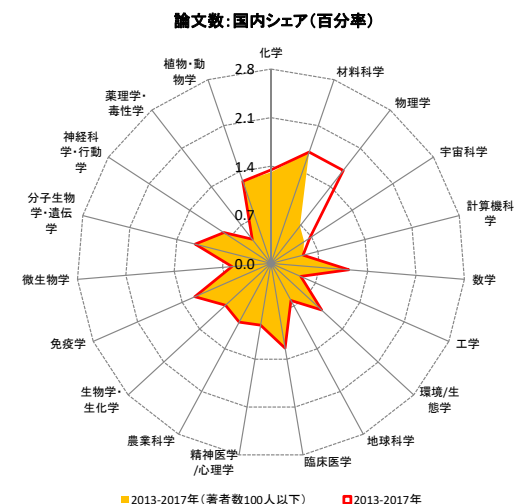
D大学



E大学



F大学



注: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析。5年平均値である。
データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

(大学の個性の把握: 金沢大学を例として)

■ 大学の論文産出の分野構造の分析[大学ベンチマーキング2019から]

- ◆ 研究ポートフォリオ8分野
- ◆ 自然科学系19分野

■ 大学内部組織レベルの分析[試行的分析(未公表)]

- ◆ 学部・研究科、附置研究所といった大学内部組織レベルでの論文の産出状況の把握

■ 科研費の採択課題の分析[試行的分析(未公表)]

- ◆ 科研費の採択課題を用いた、最近の研究動向の把握

(研究形態の多様性の分析)

■ 共著形態から見る大学の研究活動の特徴[大学ベンチマーキング2019から]

- ◆ 論文の共著相手機関から、国際共著率※1、研究機関等共著率※2、産学共著率※3を把握

※1: 国際共著率とは、海外機関との共著論文の割合

※2: 研究機関等共著率とは、日本の公的機関部門との共著論文の割合

※3: 産学共著率とは、日本の企業部門との共著論文の割合

- 大学ベンチマーキング2019では、次に示すデータについて、2003-2007年、2008-2012年、2013-2017年のデータから時系列変化を把握

研究ポートフォリオ8分野

- 研究ポートフォリオ8分野
※を軸として、論文数、
Top10%補正論文数の
世界及び国内シェアをプ
ロットした“研究ポートフォ
リオ”を作成し、大学自体の
分野特徴を把握

自然科学系19分野

- 研究ポートフォリオ8分野
に集約する前の自然科学
系19分野を見ることでより
詳細な分野特徴を把握
- 著者数100人以下の論
文に注目し、大規模な研
究の影響を除いた結果も
可視化

論文の特徴

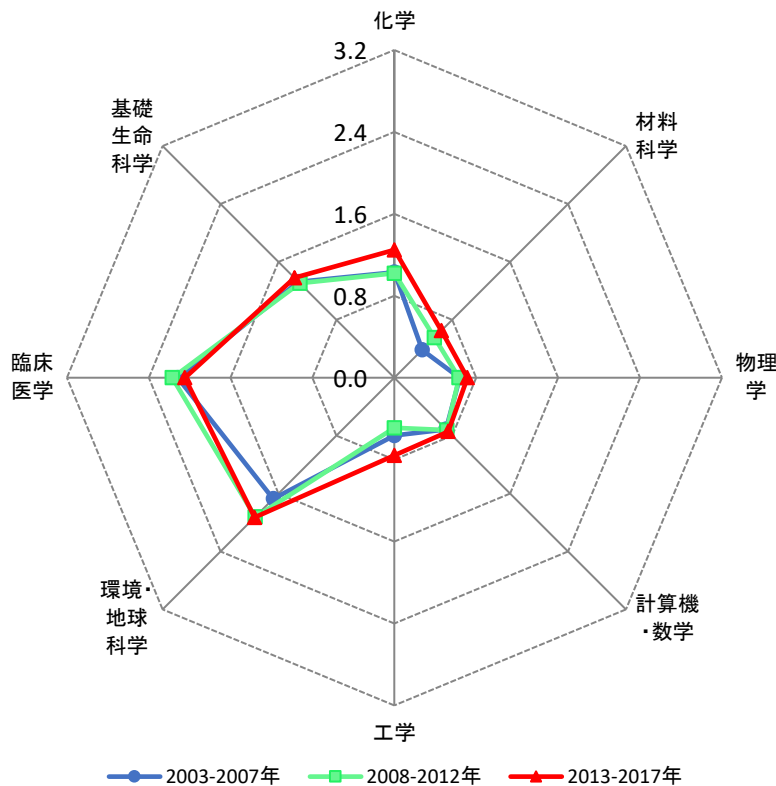
- 論文の特徴として、論文
数に占めるTop10%補正
論文数の割合（Q値）、
国際共著率、研究機関
等共著率、産学共著率
に注目し、研究活動の質
的特性を把握

※ 化学、材料科学、物理学、計算機・数学、工学、環境・地球科学、臨床医学、基礎生命科学

- 研究ポートフォリオ8分野における論文数国内シェア(最新年)を見ると、臨床医学、環境・地球科学、基礎生命科学、化学で相対的に高いシェア。
- Top10%補正論文数でも、同様の傾向であるが、臨床医学のシェアが大きい。

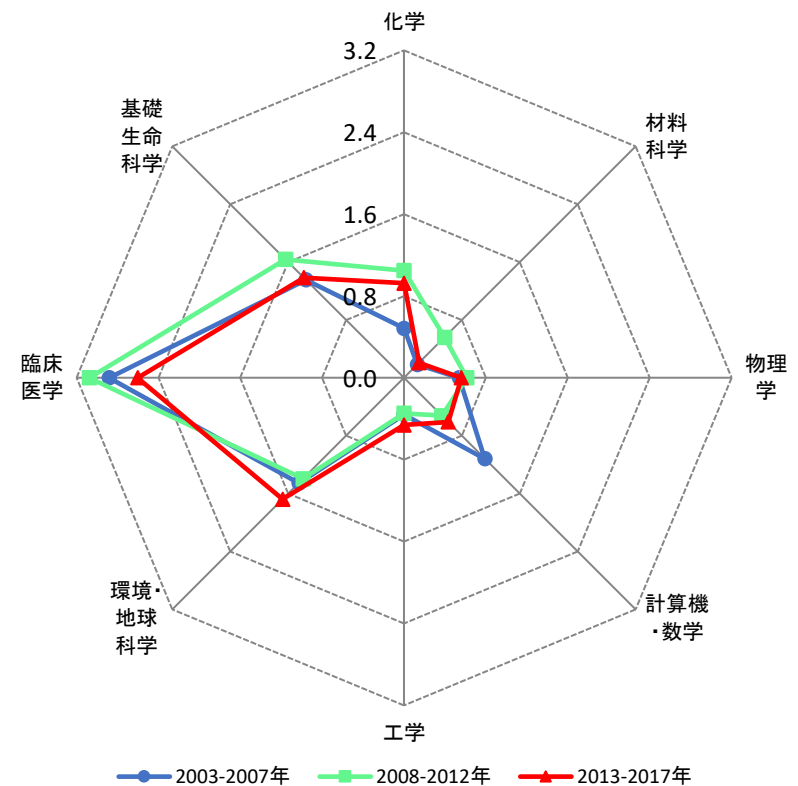
量的指標

論文数:国内シェア(百分率)



質的指標

Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



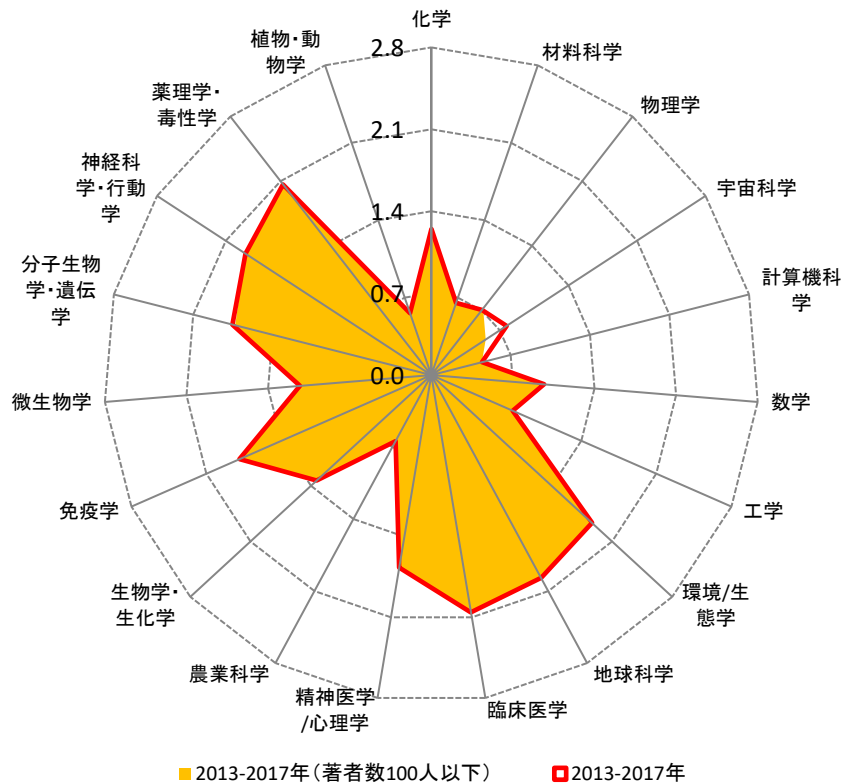
注: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析。5年平均値である。

データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

- 自然科学系19分野における論文数国内シェア(著者100名以下)を見ると、薬理学・毒性学、臨床医学で特に高く、地球科学、神経科学・行動学、環境/生態学が続く。
- Top10%補正論文数では、精神医学/心理学、臨床医学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学で特に高く、環境/生態学、地球科学が続く。

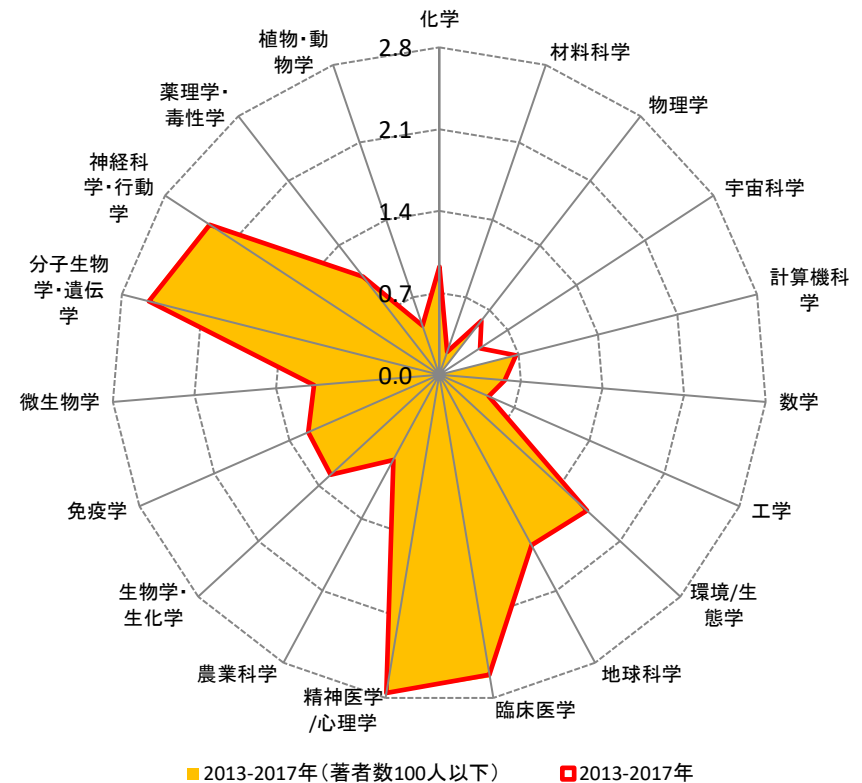
量的指標

論文数:国内シェア(百分率)



質的指標

Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)

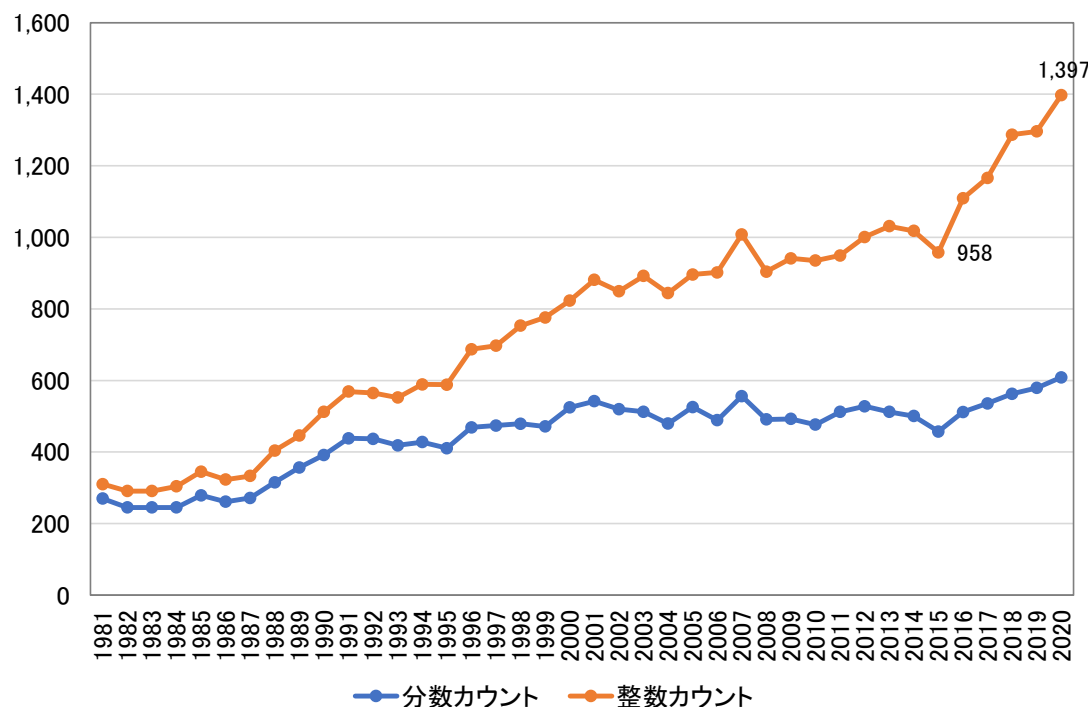


注: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析。5年平均値である。

データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

- 整数カウントの論文数が、2015年以降に大きく増加。
- 分数カウントに比べ整数カウントが増加しており、他機関との共著が増えていることがうかがえる。
- 2015年と2020年の違いについて、大学内部組織レベルの論文分析を通じて、よりミクロな視点から分析。

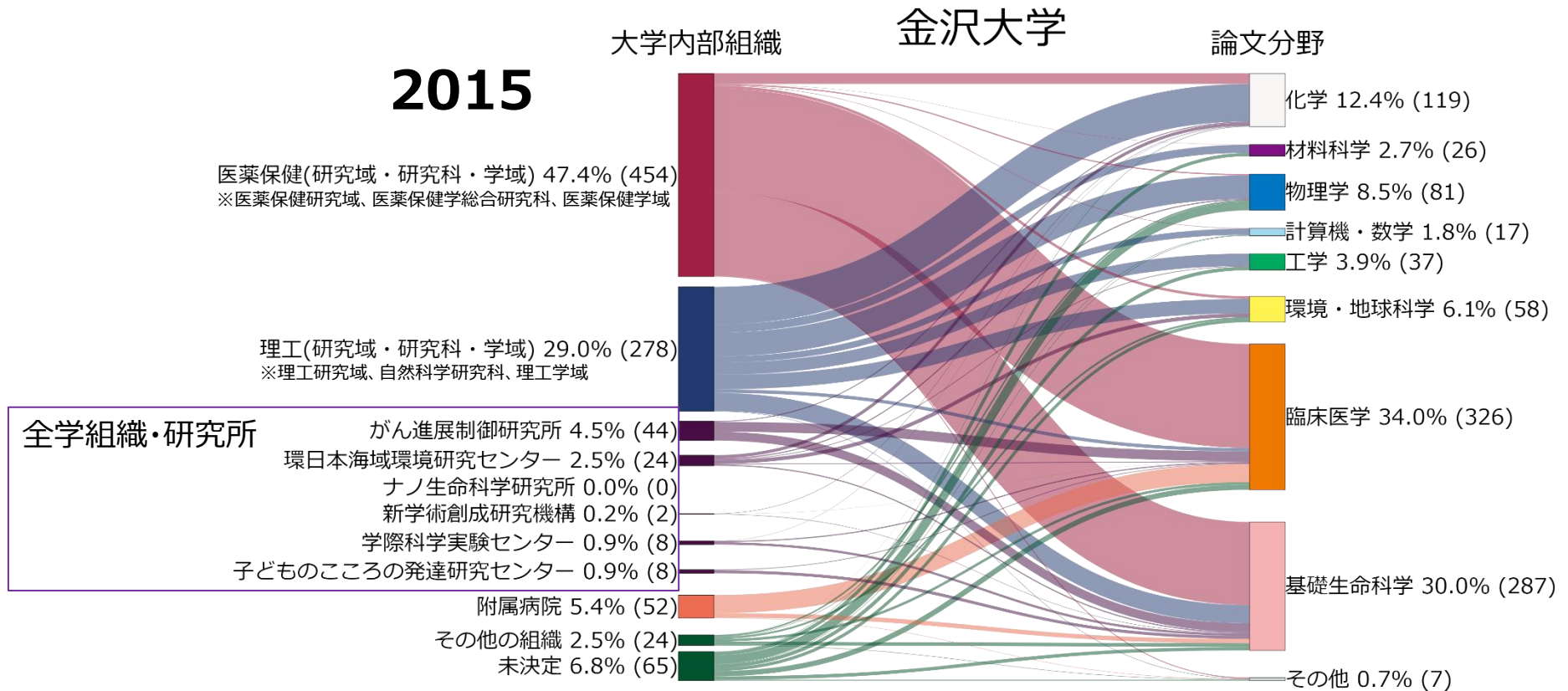
金沢大学の論文数



注: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法と分数カウント法により分析。単年度の値。2020 年の書誌情報は、2020 年末時点のデータにおいて、約 9 割程度の収録にとどまると考えられるため暫定的な分析結果。

データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2020年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

- 大学内部組織の分野と論文分野とは複雑な対応関係を持つ。
- 相対的に高い国内シェアを持つ論文分野(臨床医学、環境・地球科学、基礎生命科学)ほど、多様な内部組織がかかわる傾向。



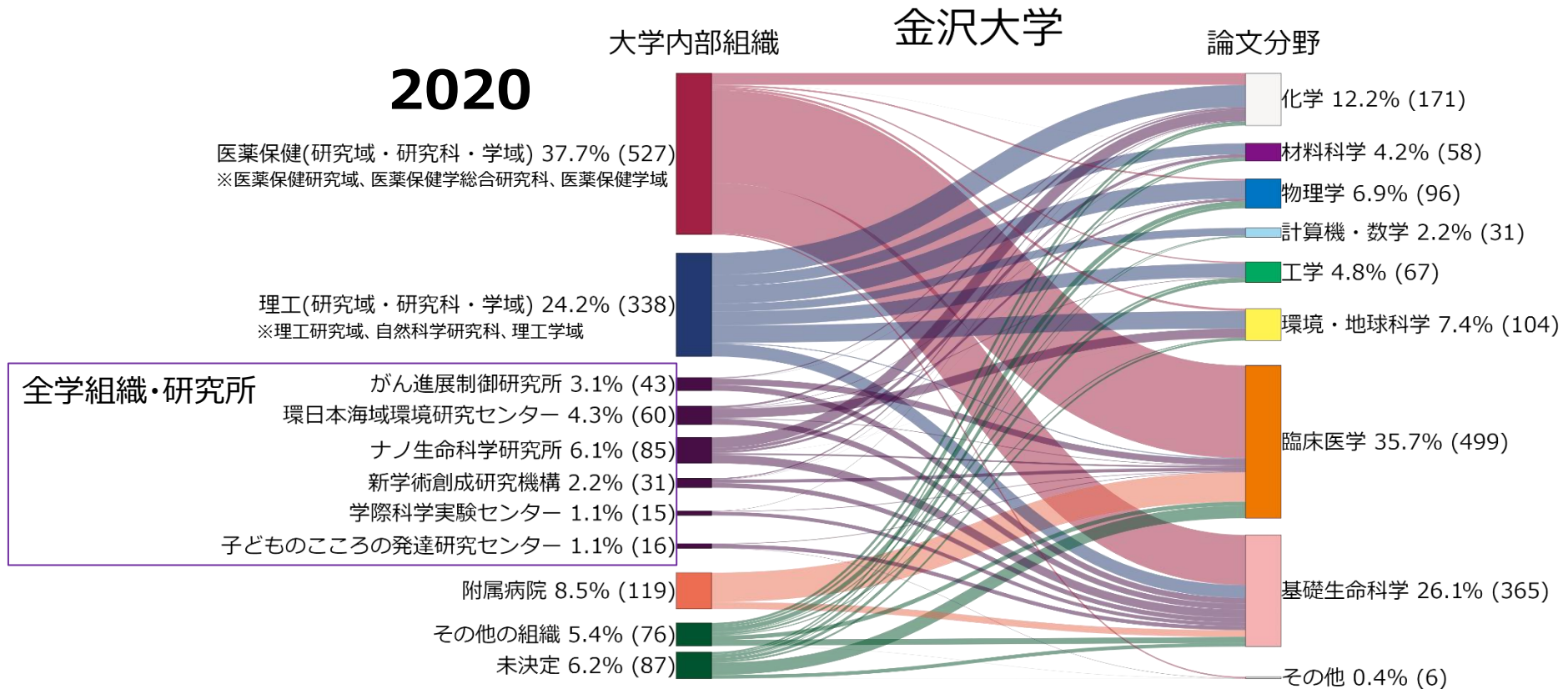
注1: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。ただし、金沢大学の複数の部局がかかわっている場合は、各部局に案分を行った。単年度の値。

注2: 論文分野とは、ジャーナル単位で論文に付与された分野のことであり、ここでは研究ポートフォリオ8分野で示す。

注3: 理工(研究域・研究科・学域)には、自然科学研究科を含む。ナノ生命科学研究所は2017年に設立。2015～2020年の論文のアドレスへの出現回数が100回以下の大学内部組織は、図表中の「その他の組織」にまとめている。

データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2020年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。名寄せはNISTEP大学・公的機関名辞書及びNISTEP機関同定プログラムにより実施。

- 医薬保健、理工の学部・大学院、教員組織のシェアが低下(14.5ポイント)し、全学組織・研究所(以下に示したものの、附属病院は除く)のシェアが9ポイント増加。



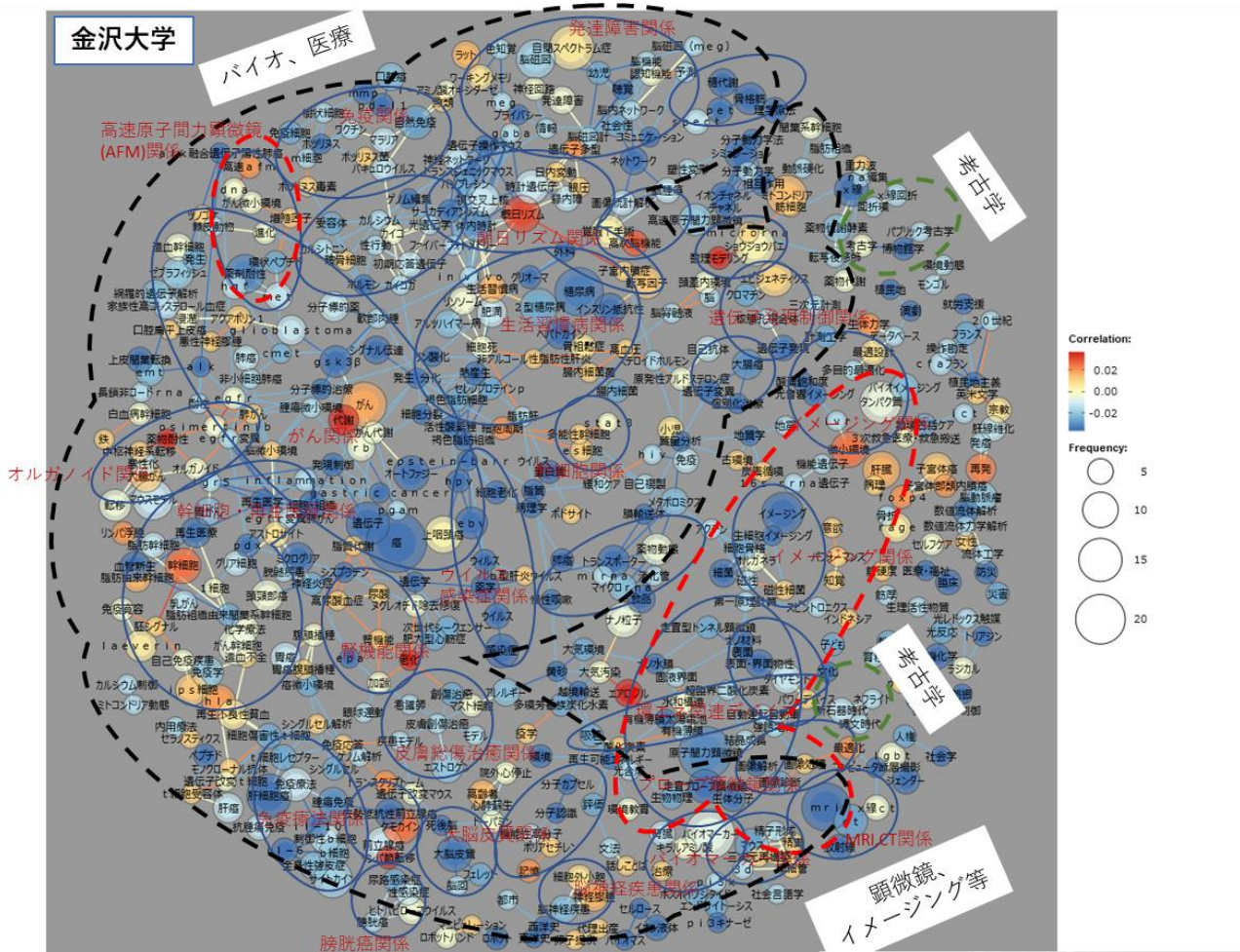
注1: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。ただし、金沢大学の複数の部局がかかわっている場合は、各部局に案分を行った。単年度の値。2020 年の書誌情報は、2020 年末時点のデータにおいて、約 9 割程度の収録にとどまると考えられるため暫定的な分析結果。

注2: 論文分野とは、ジャーナル単位で論文に付与された分野のことであり、ここでは研究ポートフォリオ8分野で示す。

注3: 理工(研究域・研究科・学域)には、自然科学研究科を含む。ナノ生命科学研究所は2017年に設立。2015～2020年の論文のアドレスへの出現回数が100回以下の大学内部組織は、図表中の「その他の組織」にまとめている。

データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2020年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。名寄せはNISTEP大学・公的機関名辞書及びNISTEP機関同定プログラムにより実施。

- WPIでも取上げられている「原子間力顕微鏡」など各種顕微鏡・イメージングにバイオ、ナノテクのキーワードが複合した研究領域（赤の点線）が見られる。
- がん、再生医療、免疫、発達障害など多種多様なバイオ、医療関係の研究領域（黒の点線）、考古学の研究領域が見られる（緑の点線）。



直近3カ年：2019～2021年
過去3カ年：2016～2018年

直近3カ年で使用頻度の高いキーワードを赤くしているヒートマップ

（正の相関）
直近3カ年との相関が高い

直近3カ年との相関がない
（負の相関）

KAKEN-DBをもとに
科学技術・学術政策研究所が作成

- 各共著率において上位の大学は、連携相手から見る研究活動の特徴という点において、大学の個性を形成していると考えられる。

研究活動の特徴における日本の大学の中での上位5位（2013-2017年）
（著者数100人以下の論文で分析した結果）

国際共著率

順位 大学名	国際共著率
1 沖縄科学技術大学院大学	64.7%
2 会津大学	63.7%
3 帯広畜産大学	44.7%
4 総合研究大学院大学	44.4%
5 京都産業大学	40.7%

国際共著率とは、海外機関との共著論文の割合

研究機関等共著率

順位 大学名	研究機関共著率
1 横浜市立大学	47.6%
2 聖路加国際大学	43.7%
3 埼玉医科大学	40.6%
4 杏林大学	38.3%
5 筑波大学	38.2%

研究機関等共著率とは、日本の公的機関部門(国立研究開発法人・独立行政法人、国の機関、地方公共団体の機関)との共著論文の割合

産学共著率

順位 大学名	産学共著率
1 金沢工業大学	28.5%
2 昭和薬科大学	23.0%
3 摂南大学	21.2%
4 豊田工業大学	21.2%
5 東京都市大学	17.4%

産学共著率とは、日本の企業部門との共著論文の割合

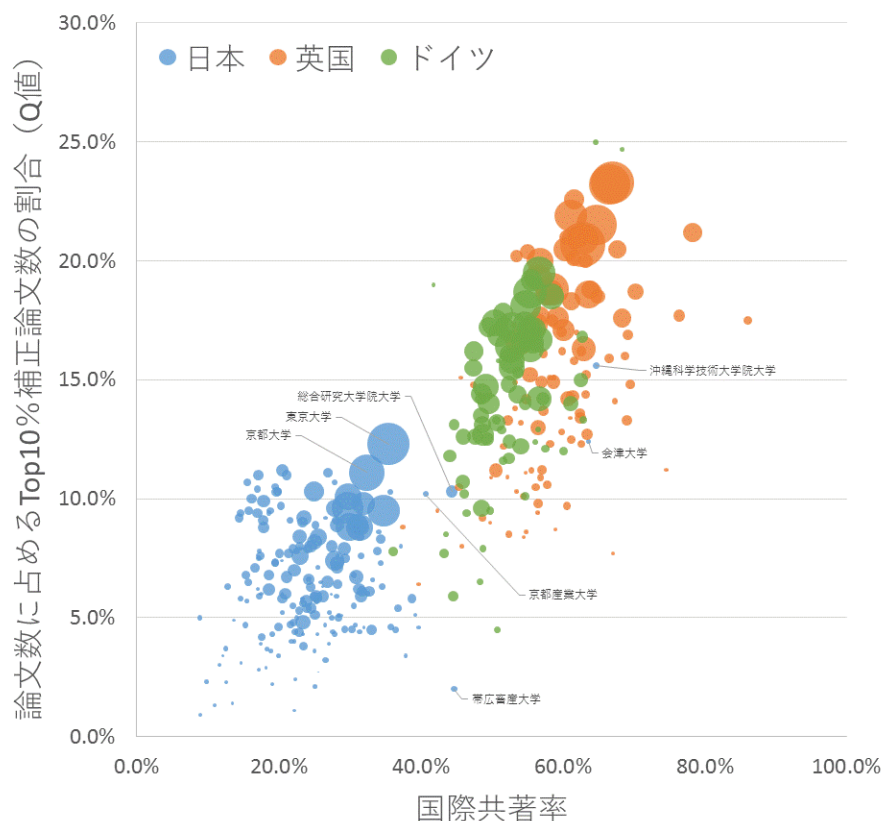
注1: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。5年合計値を用いた。

注2: 大規模な国際共同研究の論文の影響を除くため、著者数100人以下の論文で分析した結果である。

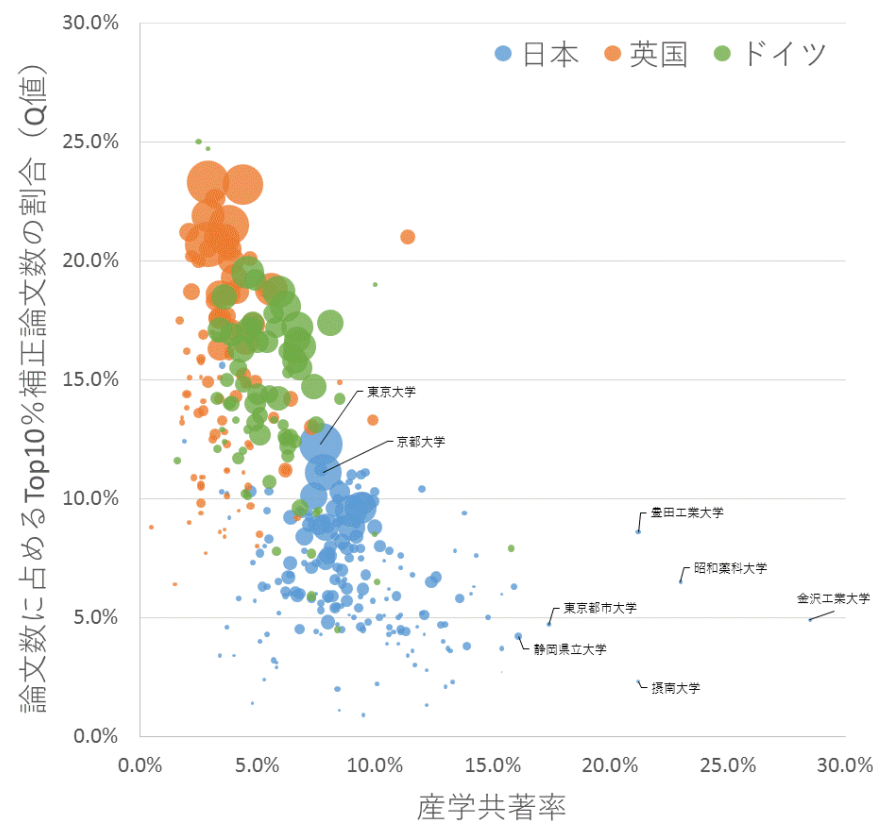
データ: クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

- 国際共著論文率や産学共著論文率と論文のQ値の関係をみると、前者には正の相関が見られるが、後者には負の相関が見られる。

国際共著率



自国の企業との産学共著論文率



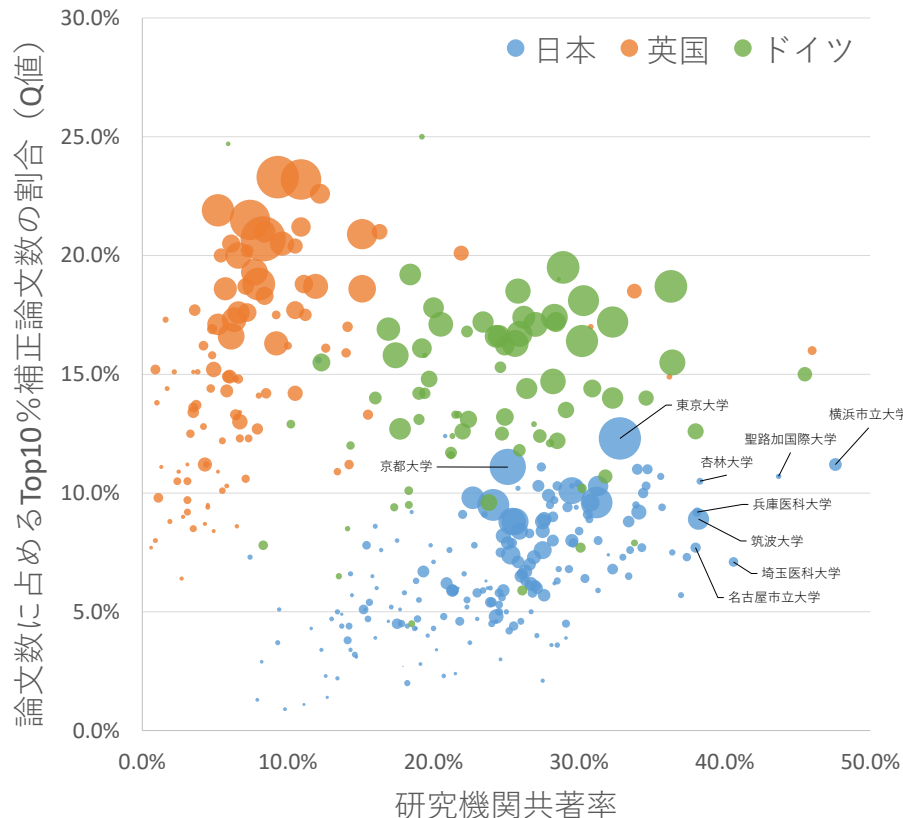
注1：Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。5年合計値を用いた。円の大きさは論文数規模に対応している。

注2：大規模な国際共同研究の論文の影響を除くため、著者数100人以下の論文で分析した結果である。

データ：クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

- 日本に注目すると、公的機関部門との共著論文の割合が高いとQ値が高い傾向。
- 国立研究開発法人などの公的機関部門との連携・協働についても、研究の注目度の向上という観点からは各大学の研究マネジメントを行う上で有効な方策の1つと考えられる。

自国の研究機関等※との共著論文率



※ 日本の場合、日本の公的機関部門 (国立研究開発法人・独立行政法人、国の機関、地方公共団体の機関)との共著論文を指す。

注1: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。5年合計値を用いた。円の大きさは論文数規模に対応している。

注2: 大規模な国際共同研究の論文の影響を除くため、著者数100人以下の論文で分析した結果である。

データ: クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

- 日本の大学は異なる分野ポートフォリオ構造をもっており、同質の大学の集まりとはなっていない。
 - 各大学の個性を伸ばすことで、結果的に日本全体の研究の多様性の向上につながることを示唆。
 - 今回示したのは、分析の1事例であり、論文による大学の個性の把握にも多様な視点がある点には注意が必要。

 - 大学の個性は、大学内部組織レベルの個性から実現されている※。
 - 学部・研究科・研究所等の多様な大学内部組織レベルの個性をどのように引き上げていくか。
 - 大学内部での層の厚みの確保、拠点形成による個性の引き上げ。
- ※ 論文データベース分析から見た大学内部組織レベルの研究活動の構造把握,
科学技術・学術政策研究所, 調査資料-258(2017年3月)
-
- 共著関係、すなわち他の組織のかかわりという観点からも、各大学は個性を持つ。
 - 大学の個性化の方向性に応じた指標を設定することで、その活動を適切に把握していくことが必要。



大学の個性の把握： 地域貢献という観点から

大学による地域への貢献度を把握するには、これまで利用されているような指標では十分とは言えず、例えば以下のような指標の利用が考えられる。

■ 地域で活躍する人材の供給の現状の測定

- ◆ 各大学からの地域産業等への就職数（可能であればポスト等）
- ◆ 上記のうち研究開発人材
- ◆ 多様な社会活動を支える人材の輩出（NPOや産業社会に対するコーディネータ等）

■ 知識・技術の移転に関する取組状況の測定

- ◆ 地域自治体・産業へのコンサルティング件数
- ◆ 地域自治体への委員会の参画件数や、地域産業への外部役員等の参画件数
- ◆ 地域固有の課題に関する研究の実施件数

■ 特定の産学連携プロジェクトの経済社会効果の測定

- ◆ 産学連携による成果の社会実装数や生産額



参考

大学ベンチマーキング2019 [2020年4月]

<https://www.nistep.go.jp/benchmark>

- ・自然科学系の論文分析から、英国やドイツと比べた日本の大学部門の論文の推移・特徴や日本の大学の持つ個性(強み)を把握(2011年から、概ね4年毎に公表)

論文データベース分析から見た大学内部組織レベルの研究活動の構造把握 [2017年3月]

<http://doi.org/10.15108/rm258>

- ・大学における論文産出構造の詳細を明らかにするために、31大学の約900の大学内部組織について研究活動の可視化

サイエスマップ^o2018 [2020年11月]

<https://www.nistep.go.jp/sciencemap>

- ・日本の214大学・公的研究機関等の活動状況の可視化や特徴語による研究領域の検索が可能

NISTEP大学・公的機関名辞書 [2021年6月]

<https://www.nistep.go.jp/research/scisip/randd-on-university>

- ・研究活動を行っている我が国の約2万機関(約1万6千の機関とその主な下部組織)を掲載した機関名辞書。今年度に大学下部組織の情報の拡張にむけた情報収集を実施中。
- ・辞書を用いたNISTEP機関同定プログラムも利用希望者に配布中。