



JST情報資産の概要 ～データ活用に向けて

情報分析室
解析基盤活用推進担当
今井 康好



科学技術振興機構

目次



今年度からスタートした第5期科学技術基本計画(平成28~32年度)においては、その進捗及び達成度の把握に向け、定量的な数値目標が設定されました(後述)

JSTにおいても研究開発戦略の策定や評価等の基礎エビデンスとして定量的データを活用しており、本日は、その情報基盤の活用事例や情報資源についてご紹介します。

はじめに. JSTの概要

沿革



使命

先端研究開発の推進と社会への橋渡しを通じてわが国の繁栄と持続的社会的実現に貢献

事業

- 科学技術イノベーションの創出
- 科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の形成
- 研究開発戦略の立案

予算規模

1,208億円
(平成27年度)

役職員数

1,227名(常勤職員数)
(平成28年4月1日現在)

JSTの事業概要

科学技術イノベーションの創出に貢献



提言

研究開発戦略を立てる

[行政機関]

中期目標

科学技術イノベーションを興す

研究開発の推進



研究成果の実用化



青色LED



抗体マスク

国際化の推進



産学連携拠点の活用



科学技術イノベーションの基盤をつくる

データベースetc. ツールの整備



Dream III

researchmap

J-STAGE

つぎの ひろがる ひろく
J-GLOBAL
科学技術総合リンクセンター

次世代を担う人材育成



科学技術を広く伝える



第5期科学技術基本計画とJSTの情報事業の取り組み



◇第5期科学技術基本計画の概要(主要指標の紹介)

◇JST情報事業の取り組み

1. 情報基盤の構築

分析基盤の整備事例 -著者ID-

JST情報資産の人名、機関名の同定整備 (名寄せ)

同定処理概要

人名、機関名同定による分析への活用

2. JSTの研究成果の把握

戦略的創造研究推進事業“さきがけ”に関する研究成果の把握

第5期科学技術基本計画の概要(主要指標の紹介)

● 第5期科学技術基本計画の4本柱

- i) 未来の産業創造と社会変革
- ii) 経済・社会的な課題への対応
- iii) 基盤的な力の強化
- iv) 人材、知、資金の好循環システムの構築

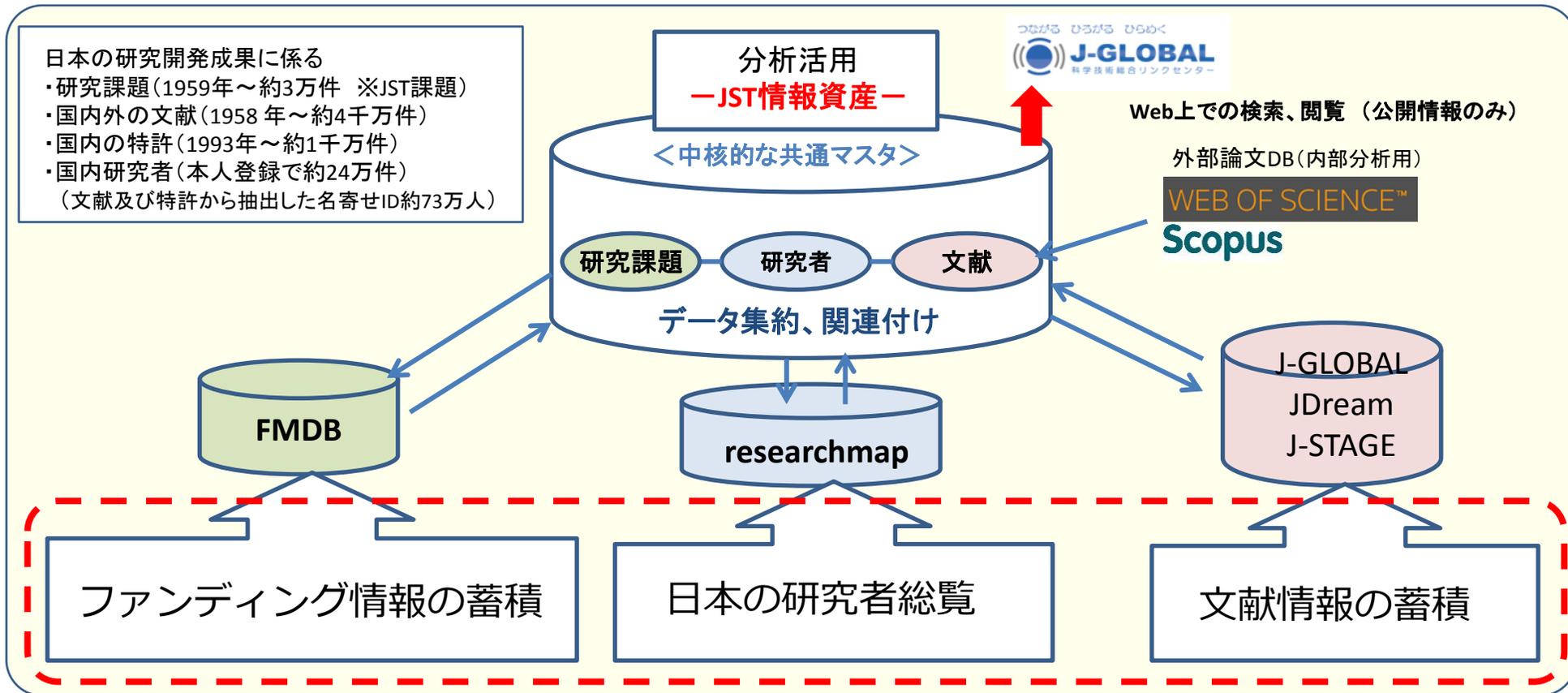
※ i～ivの推進に際し、科学技術外交とも一体となり、戦略的に国際展開を図る視点が不可欠

● 主な計画概要および指標(計画の一部を抜粋)

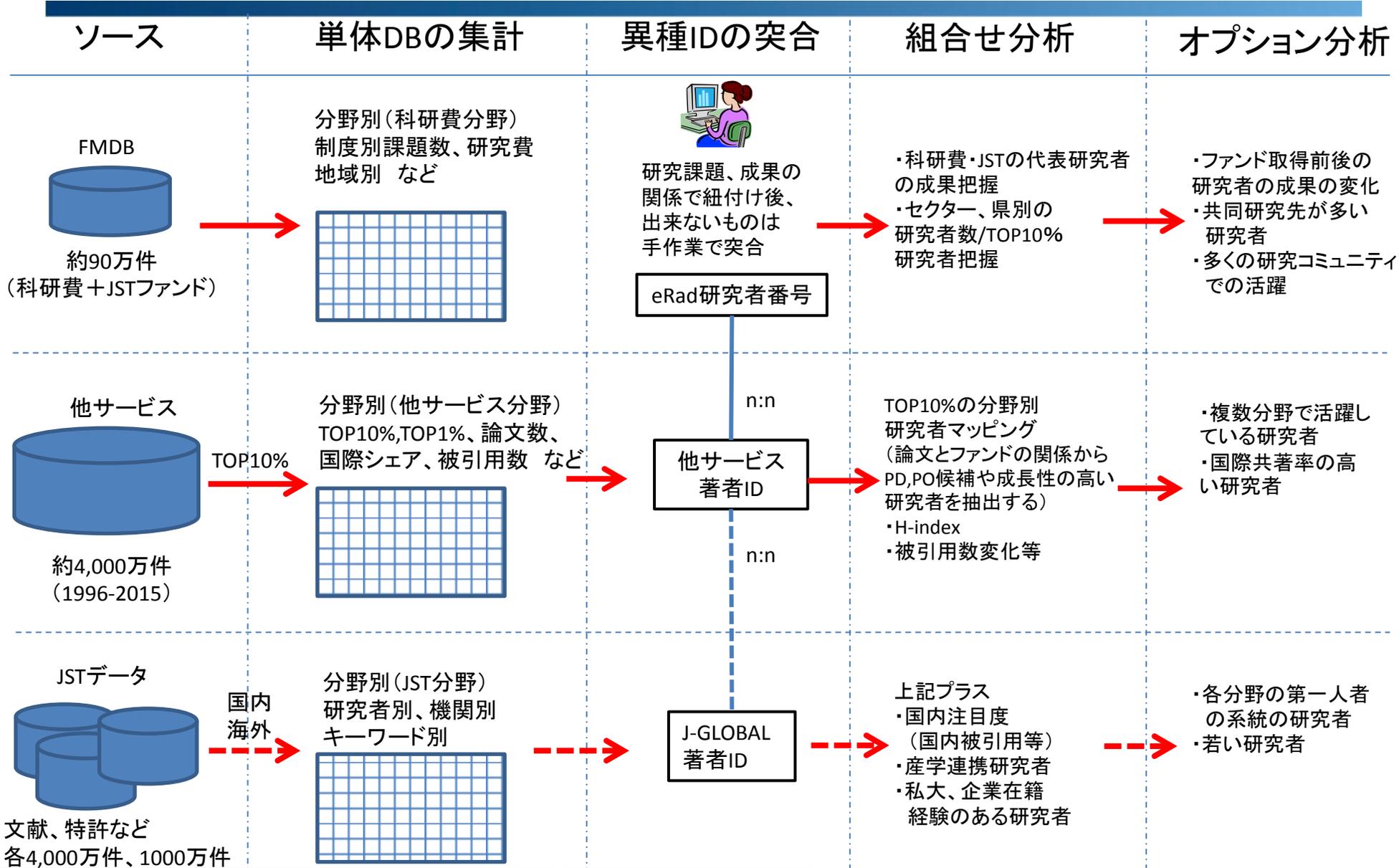
iii) 基盤的な力の強化	◇人材力の強化 若手研究者 の能力・意欲を発揮できる環境整備
	◇知の基盤の強化 学術研究と基礎研究の促進 に向けた改革・強化を実施 指標：総論文数増加、被引用数トップ10%論文の割合増加(10%)
iv) 人材、知、資金の好循環システムの構築	◇新規事業に挑戦する 中小・ベンチャー企業の創出 強化 指標：企業創出数の増加、新規上場数を2倍に増加する。
	◇国際的な 知的財産・標準化の戦略的活用 指標：中小企業や大学等に散在する知的財産活用促進（特許出願に占める中小企業割合15%実現、大学の特許実施許諾件数の5割増）
	◇ 地方創生 に資するイノベーションシステムの構築

JSTにおける情報基盤の構築

研究開発戦略の策定や研究開発成果の把握、指標の検討、大学や企業等の研究活動の調査等に活用できる基礎エビデンスを体系的に整備する



分析基盤の整備事例 -著者ID-



JST収集データへの人名、機関名の同定整備（名寄せ）

人名と機関名に対して名寄せ+ID化を行う

人名同定

下記を同じ人として特定し固有のIDを振る

科学太郎（〇〇大学）
科学太郎（科学技術振興機構）
TARO Kagaku
Kagaku, T

科学太郎

機関名同定

下記を同じ機関として特定し固有のIDを振る

東京大学
東大
University of Tokyo
Tokyo University

- ・ 便利な検索
- ・ 分析活用

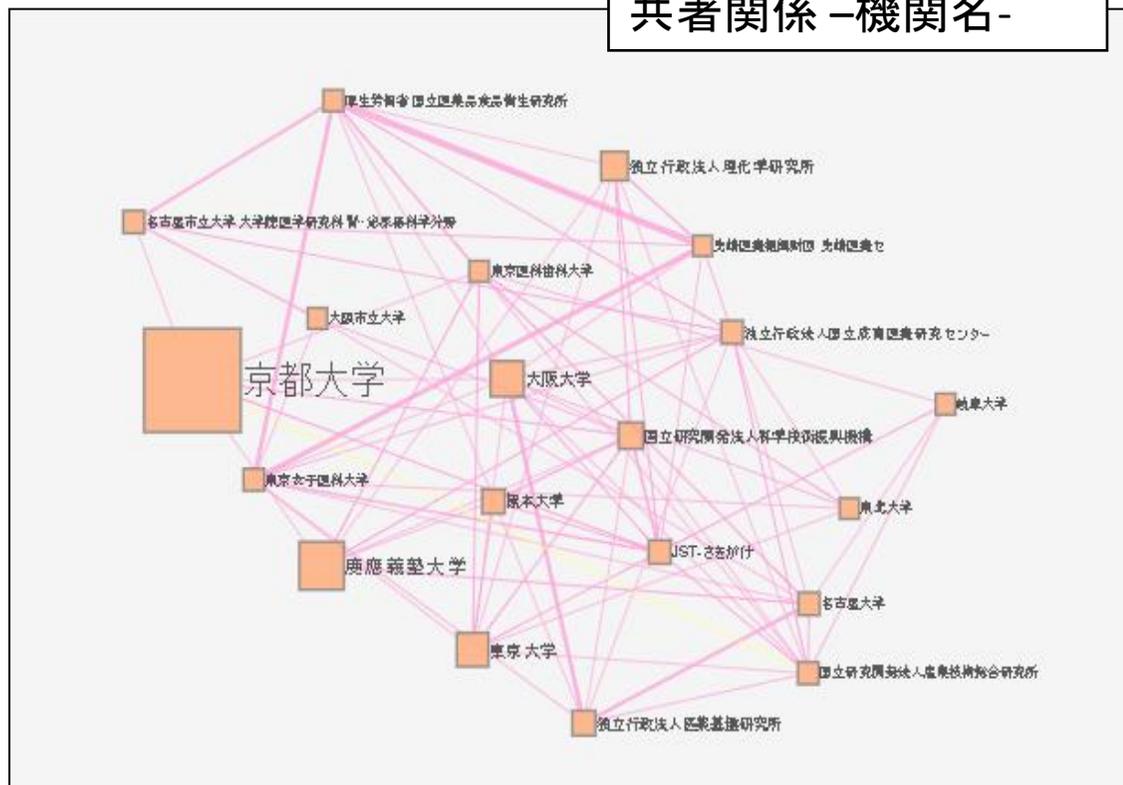
➡ **研究者Aさん**
A研究機関 の **文献・特許** を網羅的に抽出したい

人名、機関名同定による分析への活用

機関名同定の活用イメージ 文献共著関係 (「iPS細胞」で抽出した7,443件)

J-GLOBAL分析ツールβ版より
<http://analyzer.jglobal.jst.go.jp/>

共著関係 -機関名-

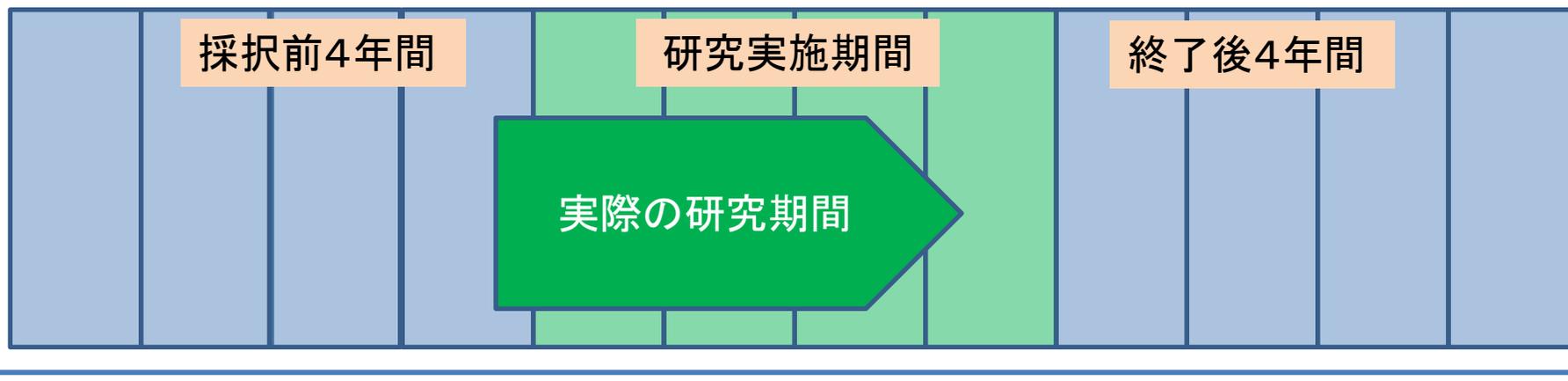


同定されたデータを分析にご活用されますと、手間のかかる名寄せ作業が軽減されますので、便利にご利用いただけます。

共著関係は**著者名**でも同様のマップ表示が可能です。

JSTの研究成果の把握

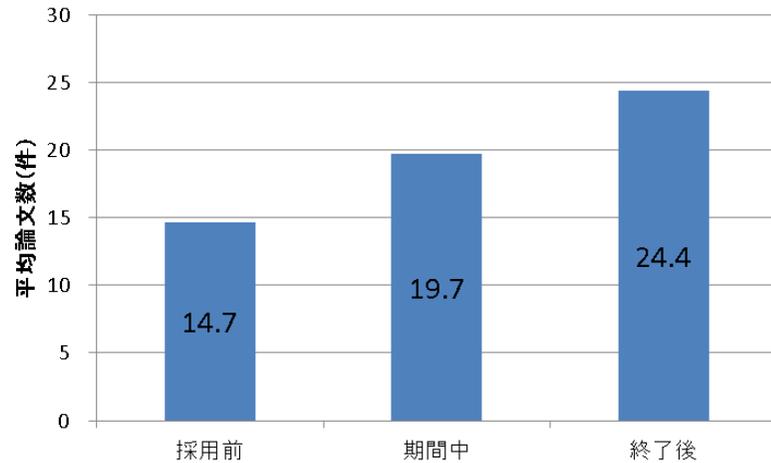
- 目的
 - さきがけ獲得が研究者に与える効果の把握
 - 採択前と研究終了後の各4年間の論文数、高被引用論文数、共著者数を比較
- 対象
 - さきがけの1998年度採択～2008年度終了研究者(28研究領域の608人)
 - 海外ベンダーサービスに収録されている全文種(1995年から2015年まで)
- 結論
 - さきがけ採択研究者の多くは採択前と比べ、研究期間中、研究終了後の論文数、高被引用論文数、共著者数が増えている。
 - より厳密に把握するためには対照群を設定して比較する必要がある。



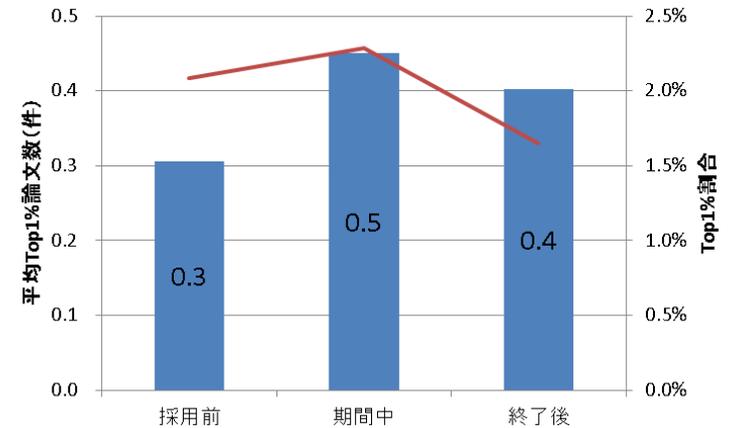
採択前・終了後の論文生産状況

- 研究者の論文数は課題開始前14.7件から24.4件まで増加

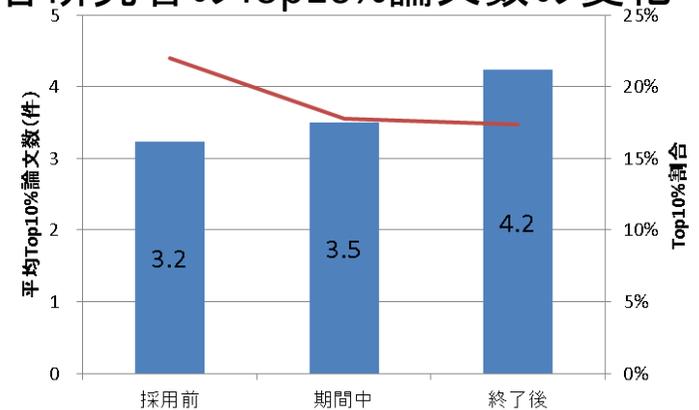
各研究者の論文数の変化



各研究者のTop1%論文数の変化



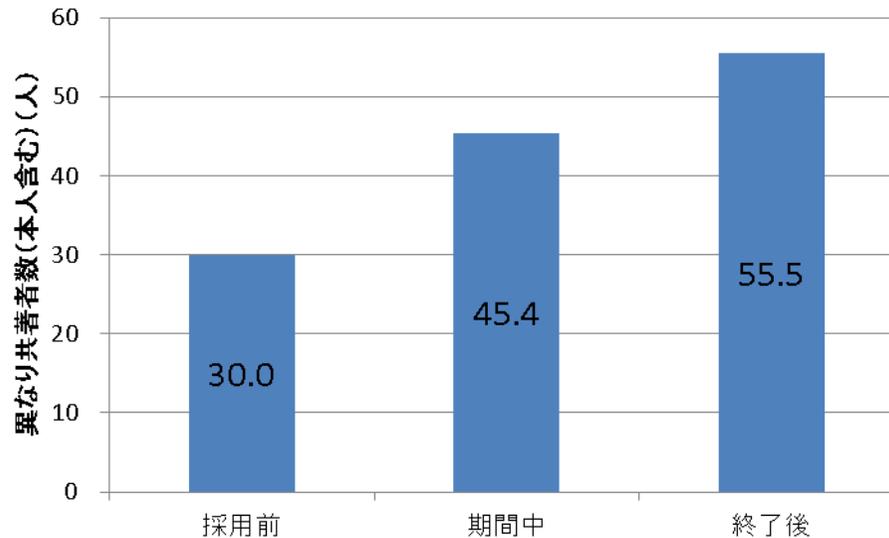
各研究者のTop10%論文数の変化



採択前・終了後の共著者数の変化

- 研究者の平均共著者数は採択前の30.0人から55.5人まで増加

各研究者の共著者数の変化



JST情報資産を使用した分析例



JSTが収集・提供しているデータを用いた分析例をご紹介します。

1. JSTが提供するデータベース・Webサービス
– 各社の論文データベース収録範囲 –
2. JST情報サービスの活用例
– 地方国立大学における地域貢献度の分析例 –

JSTが提供するデータベース・Webサービス

資料収集
・閲覧室



年間114万件

一次情報(全文)
学協会誌



約276万件
1,950誌



科学技術文献DB



整理番号:09A0409410
和文題語:沖縄県那覇市の河川及び沿岸堆積物の起源と人為的影響
英文題語:Sources and contaminants of river and marine sediments in Naha City, Okinawa Island, Japan
著者名:与那覇寛 (琉球大学大学院工学研究科), 藤田和彦, 新坂竜一 (琉球大理)
資料名:日本サンゴ礁学会誌 JST資料番号:L41058
巻号ページ(発行年月日):Vol10 Page26-45 (2008.12) 写図表参:写図10,表4,参32
資料種別:逐次刊行物(A) 記事区分:原産論文(G1)
発行国:日本(JPN) 言語:日本語(JA)
抄録:熱帯・亜熱帯に属する那覇市の沿岸海域とそこに流入する河川の堆積物について堆積学的・地質学的に検討し、それらの現状を把握するとともに堆積物の起源と人為的影響について考察した。流域の土壌や地層を含めた上位40種類の粒級組成・有機物含有量・無機物含有量・元素組成を分析した結果、研究地域の堆積物は沿岸域と河川・上流に分布し、炭酸塩鉱物を主体とする堆積物と河川下流や源に分布し、ケイ酸塩鉱物を主体とする堆積物とに区分される。下流から源にかけて堆積するケイ酸塩堆積物は、島尻層群の泥質岩を主な起源とし、上流に堆積する炭酸塩堆積物は河川に流入した建設用資材の石灰岩片を主な起源と推測される。一方、源を除く沿岸海域の堆積物は沖合のサンゴ礁やその周辺に棲息する石灰岩生物の炭酸塩骨格や殻を主な起源とする。また、下流の泥質堆積物は有機物や人為的影響を示す元素(Ou,Pb,Zn)の含有量が多く、その量は下流堆積物の主な起源である泥質岩中の含有量よりも多いことから、下流河川は自然由来の人間活動由来の量が附加していることを示唆する。一方、那覇市の沿岸海域の堆積物は沿岸域で陸域からの人為的影響を受けているが、海域全体としてはサンゴ礁の影響を強く受けており、人為的影響は小さいと判断される。(著者抄録)
分類コード:SA01020V (6)14.7628(009)
シソーラス用語:*沿岸帯, 地域開発, *沖縄, 河川, *堆積物, 粒度, 有機物, 炭酸塩, 化学組成, 粒級組成物, *環境影響, 珊瑚礁, 海流, 重金属, 都市化
準シソーラス用語:*沿岸海域, *那覇市, 元素組成, 人為的影響

二次情報
(書誌、抄録、索引)

3,600万件
(国内外文献を網羅。
海外DBを含めると
6,000万件)

特許DB
・国内特許情報
・J-STORE

研究者・機関DB
・researchmap
(約24万人)
求人
・求職DB
・JREC-IN

リンクセンター



基本情報を収録し、
様々な有用な情報をつなぐ

化学物質DB
約350万物質



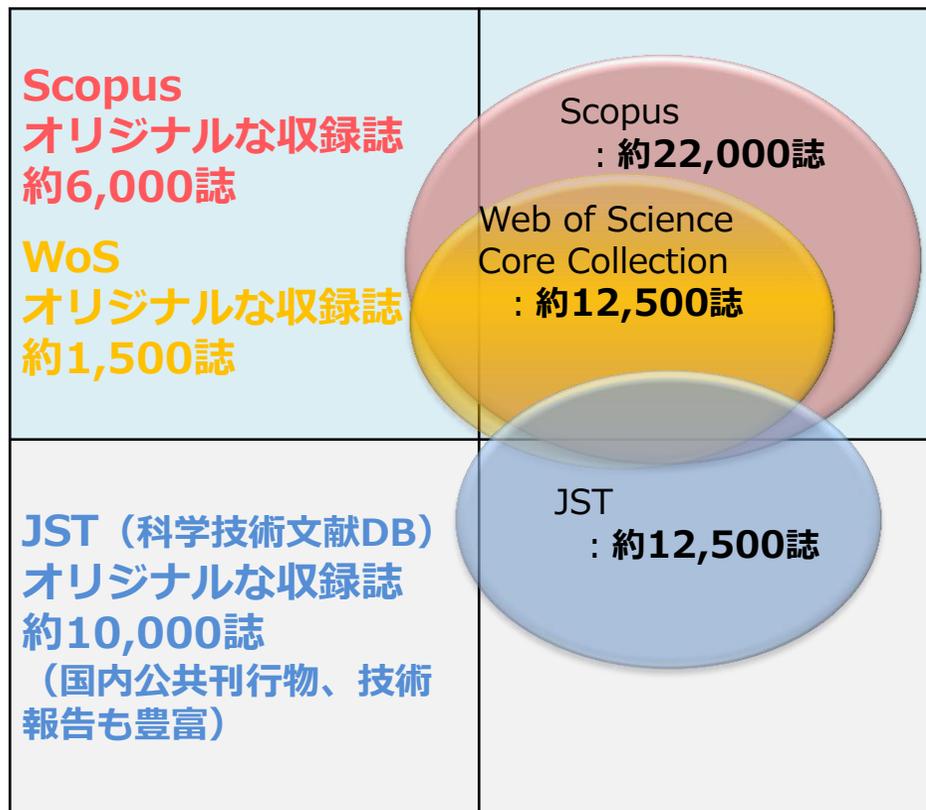
各社の論文データベース収録範囲

JSTでの活用例 (適材適所)

戦略策定

俯瞰報告

国内動向



人文・社会系 ← → 科学技術・医学系

外国誌 ↑ ↓ 国内誌

	Web of Science	Scopus	JST文献
強み	年代のカバー率 全引用文献索引化	収録誌の多さ 機関名寄せ	統制語による索引 日本語抄録
弱み	名寄せ	引用文献の範囲	人文・社会系
収録範囲	海外誌	◎約12,000誌	◎約21,000誌
	国内誌	×234誌	×767誌
	発行年	1900~ (*1)	1996~
	総記事数	約4,500万件 (SCIEのみ)	約5,700万件
	年記事数	約230万件	約250万件
データ項目	書誌	△	◎ (著者+機関名寄せ)
	抄録	○	◎ (日本語翻訳)
	索引	△ (著者KW+引用先KW)	◎ (著者KW+自動索引)
	引用文献	◎	○
	全文	×	×

*1 Web of Science core collection の収録数・収録範囲は、SCIEのみ。

*2 収録範囲の海外誌、国内誌は定期刊行物の継続誌数(新規収録 IEEEの収録誌予定数をも含む)となります。

*3 JST文献の1975年~1980年の文献DBファイルJST7580を収録件数に含む。検索時のオプション指定方法によっては、収録件数が上記と異なることに注意。

JST調べおよび下記サイトのJISC-dataによる。2016年8月閲覧

http://hlwiki.slais.ubc.ca/index.php/Scopus_vs._Web_of_Science

注) 記載されている数字は各調査時点で把握した数字のため、最新状況とは異なる可能性もありますので、目安として参照下さい。

JST情報サービスの活用例

地方国立大学の分析

レベルの違う複数の視点を同一比較するため、全て偏差値換算し、各項目の偏差値を取得(表1)。偏差値を表2の換算表でスコア化を実施（平均以下は一律0)した。

表1 評価項目リスト

区分	項目	集計年	年数
産学連携度	共同研究(件数)	2008-2012	5年分
	共同研究(金額)	2008-2012	5年分
産業指向度	特許出願(件数)	2008-2012	5年分
学術研究度	科研費(金額)	2009-2013	5年分
	発表論文数JDream(2008～)	2008-2014	6.5年分
	発表論文数Scopus(2008～)	2008-2014	6.5年分
人材輩出力	経営者(人数)	2014	-
大学力	教員(人数)	2012	-
大学力(潜在的)	博士(後期)(人数)	2012	-
大学力(潜在的)	修士・学生(人数)	2012	-

表2 偏差値・スコア換算

偏差値	スコア
90以上	☆☆☆☆☆
80～89	☆☆☆☆
70～79	☆☆☆
60～69	☆☆
50～59	☆
49以下	0

出典

1. 産学連携調査 — 文部科学省 大学等における産学連携等実施状況について —
2. 大学別特許出願・登録状況 — 特許庁 特許行政年次報告書 —
3. 科研費取得状況 — 日本学術振興会 科学研究費助成事業 科研費データ —
4. 人材に関する状況(経営者数、教員・学生数等) — 東京商工リサーチ 経営者情報、大学評価情報ポータル —
5. 文献アウトプット推移 — JDreamⅢ、Scopus —

JST情報サービス事業の活用例

地方国立大学の産学連携スコア

	産学連携		産業指向度	学術研究	
	共同研究 (件数)	共同研究 (金額)	特許出願 (件数)	発表論文数 JDream (2008~)	発表論文数 Scopus (2008~)
広島大学	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
A大学	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆	☆
B大学	☆	☆☆	0	☆	☆
C大学	0	0	0	0	0

分析結果から総合力の高い広島大を比較対象に、産学連携度の高いA大学、B大学、スコア付与が行われていないC大学を取り上げ、**地域貢献度**に関する分析を実施した。

使用データは**JDreamⅢ・J-GLOBAL/国内特許**で、両データに付与されている**共通の名寄せID**を利用して公報記載の機関名住所を抽出し、地域貢献度を分析。

* 文献発行のみの機関は所在地データが取得できないため対象外になります。

データ構成例

	A	B	C	E	F	H	I
1	ID	名寄せID	名寄せ名称	名寄せ名称(英語表記)	住所(公報記載)	出願人識別番号 法人番号	JGLOBAL_ID
26771	26770	201551000096208789	マツダ株式会社	Mazda Motor Corp.	広島県安芸郡府中町新地3-	000003137	200903062708128660
26772	26771	201551000096257909	リョービ株式会社	Ryobi Ltd., Tokyo, JPN	広島県府中市目崎町762番6943		200903062722315457
26773	26772	201551000096467016	中国電力株式会社	Chugoku Electric Power Co	広島県広島市中区小町4番	000211307	200903062727190644

共通の名寄せID (広島大学 共著・共願ランキング)

J-GLOBALによる検索結果

共著先ランキング (文献)

共願先ランキング (国内特許)

No	数	機関名	名寄せID
1	5,423	東京大学	[201551000096160140]
2	4,408	京都大学	[201551000097281374]
3	3,385	大阪大学	[201551000098052069]
4	2,762	東北大学	[201551000096670644]
5	2,396	名古屋大学	[201551000097498730]
6	1,920	九州大学	[201551000096163114]
7	1,816	北海道大学	[201551000097323190]
8	1,637	県立広島病院	[201551000097501536]
9	1,375	独立行政法人理化学研究所	[201551000098046174]
10	1,334	近畿大学	[201551000096220312]
14	1,224	広島工業大学	[201551000096882447]
23	872	広島国際大学	[201551000097655886]
26	784	広島県厚生連 広島総合病院	[201551000097466340]
28	752	広島市安佐市民病院	[201551000098202990]
31	668	労働福祉事業団 中国労災病院	[201551000096051480]
37	647	福山大学	[201551000097294433]
40	636	公益財団法人放射線影響研究所	[201551000096754783]
44	613	広島県厚生連 尾道総合病院	[201551000097840586]
47	603	中国電力株式会社	[201551000096467016]
49	579	社保 広島市民病院	[201551000096903878]
50	573	呉工業高等専門学校	[201551000097286953]

No	数	機関名	名寄せID
1	101	中国電力株式会社	[201551000096467016]
2	53	東洋高圧	[201551000096596541]
3	53	国立研究開発法人産業技術総合研究所	[201551000096192572]
4	39	太平洋セメント株式会社	[201551000097420064]
5	37	日本化薬株式会社	[201551000096824790]
6	30	フマキラー株式会社	[201551000097036159]
7	30	ツーセル	[201551000097800290]
8	19	株式会社クラレ	[201551000096719856]
9	19	住友化学株式会社	[201551000096367402]
10	19	マツダ株式会社	[201551000096208789]
11	17	トヨタ自動車株式会社	[201551000096817114]
12	14	国立研究開発法人科学技術振興機構	[201551000096240330]
13	14	中電プラント株式会社	[201551000097975600]
14	14	エルピーダメモリ株式会社	[201551000096026028]
15	12	財団法人ひろしま産業振興機構	[201551000097616260]
16	12	トーヨーエイトック株式会社	[201551000096089704]
17	12	広島県	[201551000097054114]
18	12	中国高圧コンクリート工業株式会社	[201551000095929725]
19	12	西川ゴム工業株式会社	[201551000097009976]
20	12	住友電気工業株式会社	[201551000097198779]

上位50機関中、同県機関 12(医療関連 6)

上位20機関中、同県機関9

⇒文献と特許に共通の名寄せID が付与されています。

例：中国電力【201551000096467016】

広島大学 共著・共願機関(地元機関ランキング)

共著先ランキング (文献)

No	機関名	共著数
1	広島工業大学	1256
2	福山大学	711
3	公益財団法人放射線影響研究所	636
4	中国電力株式会社	603
5	県立広島大 保健福祉	416
	～	
31	中外テクノス	15
32	バブ日立工業株式会社	13
33	アヲハタ株式会社	12
34	広島アルミニウム工業株式会社	12
35	寿工業	12
36	中谷造船	12
37	デルタ工業株式会社	11
38	リョービ株式会社	10
39	プロフェニックス	9
40	マナック株式会社	9
41	株式会社ジェイ・エム・エス	9
42	丸善製薬株式会社	9

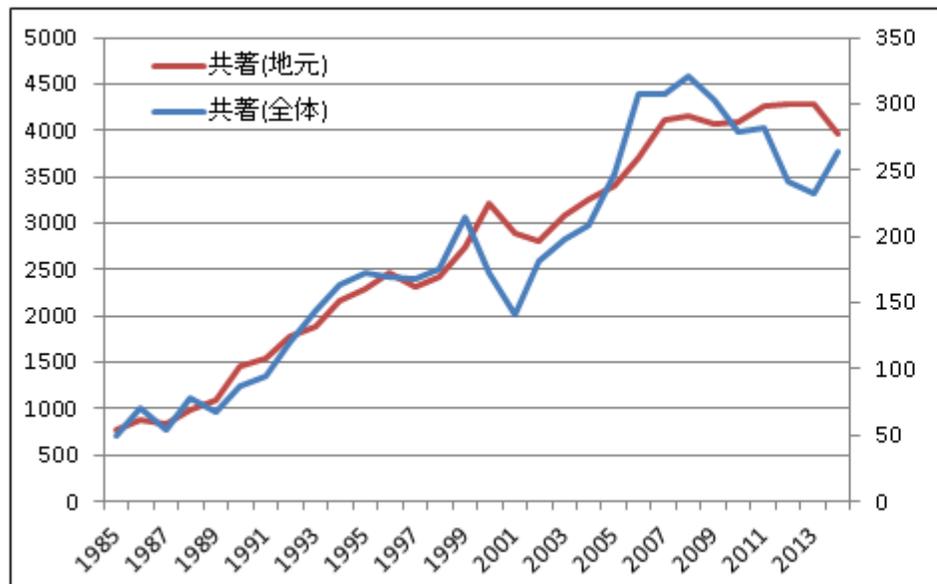
共願先ランキング (国内特許)

No	機関名	共願数
1	中国電力株式会社	65
2	東洋高圧	46
3	ツーセル	24
4	マツダ株式会社	16
5	広島県	14
6	財団法人ひろしま産業振興機構	12
7	中電プラント株式会社	11
8	中国高圧コンクリート工業株式会社	9
9	エネルギー・エコ・マテリア	7
10	トーヨーエイテック株式会社	7
11	西川ゴム工業株式会社	7
12	あじかん	5
13	県立広島大 保健福祉	5
14	ネオシルク	4
15	株式会社横田工業商会	4
16	広島工業大学	4
17	コーポレーションパールスター	3
18	株式会社メンテック	3

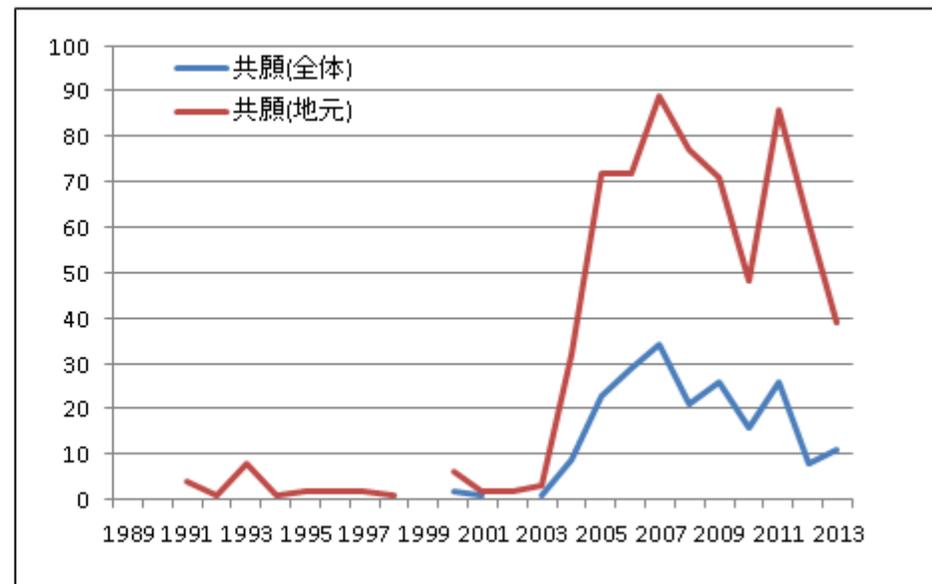
 地元機関との研究成果を容易に把握することが可能です。

広島大学における地域貢献度

共著先ランキング（文献）



共願先ランキング（国内特許）



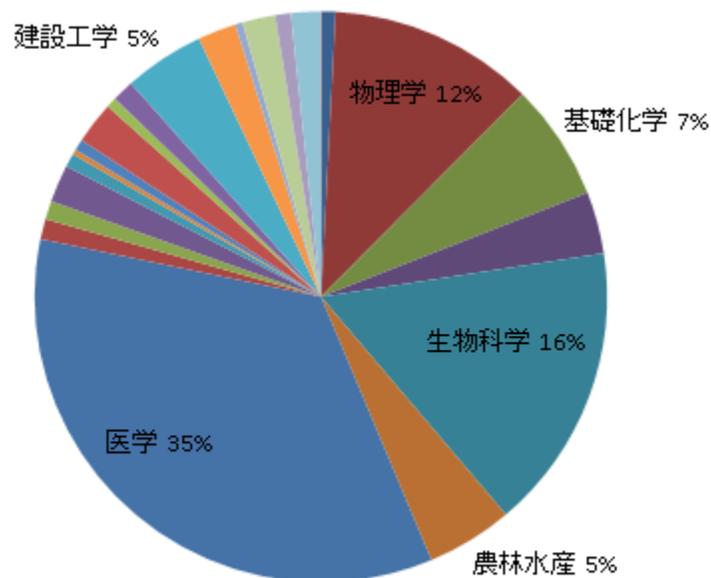
特許出願を過去に行った事のある機関が分析対象となるため、臨床医療や公的研究機関の共著先が含まれません。

その中で広島大学外および地元産業との研究成果は同等比率で増加しており、共著・共願全体数から見ると**文献 5~10%**、**特許 10~30%**が地元企業との協力による研究成果という結果でした。

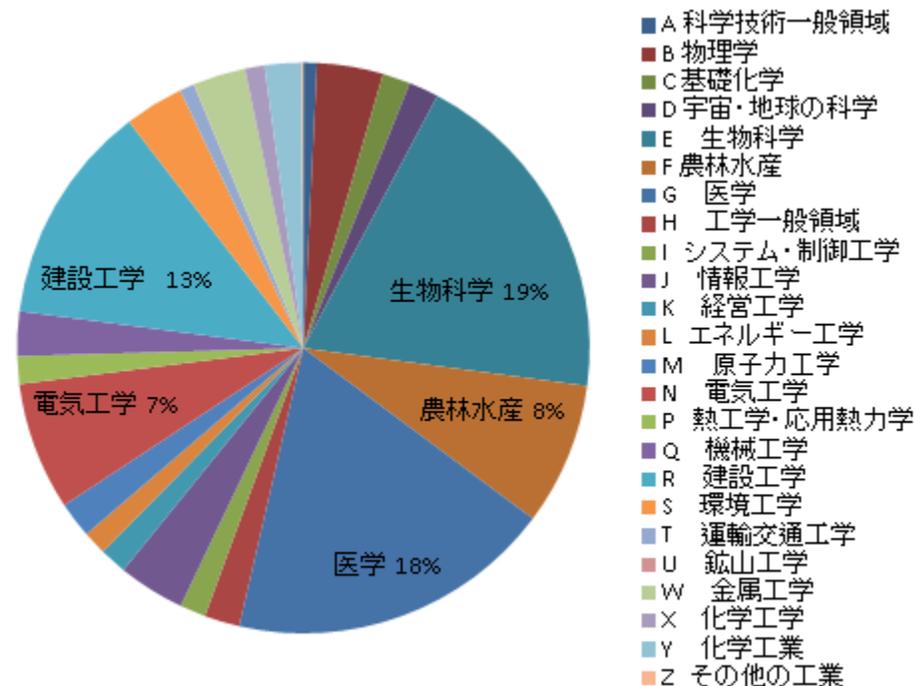
広島大学における地域貢献度

共著による研究分野の傾向(全体と地元機関との傾向比較)

-研究分野- (全体)



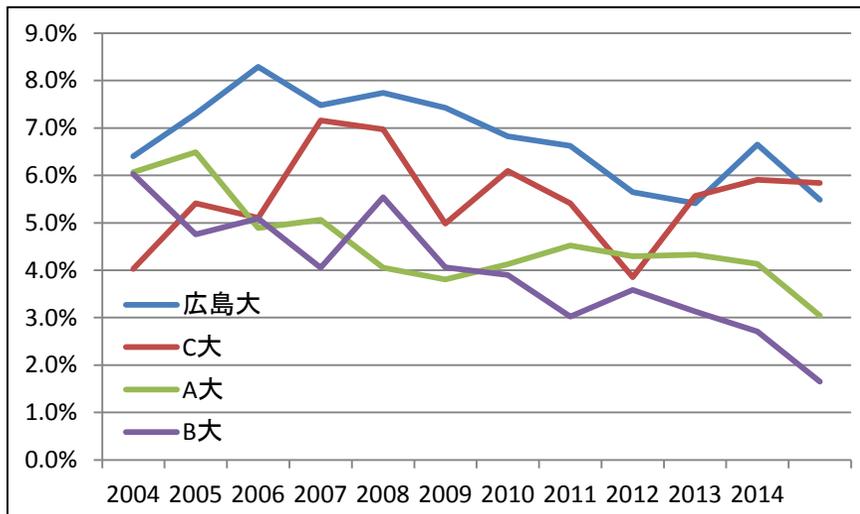
-研究分野- (地元機関)



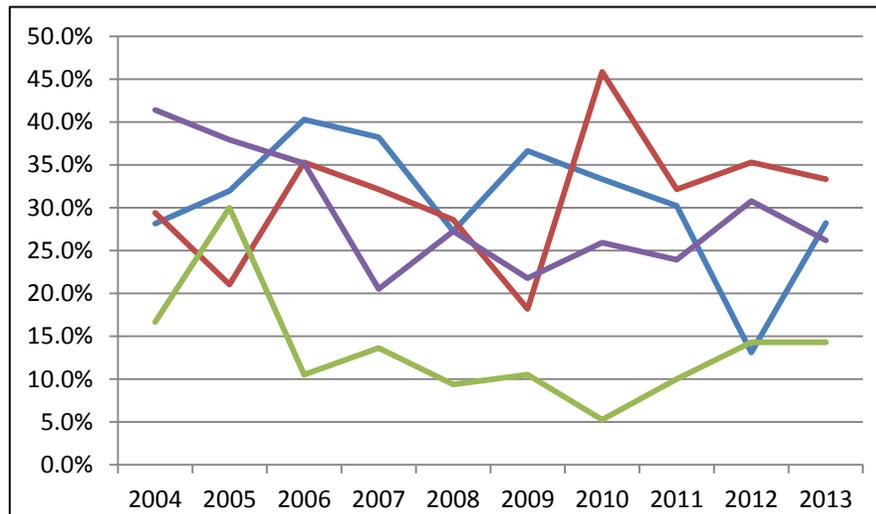
- A 科学技術一般領域
- B 物理学
- C 基礎化学
- D 宇宙・地球の科学
- E 生物科学
- F 農林水産
- G 医学
- H 工学一般領域
- I システム・制御工学
- J 情報工学
- K 経営工学
- L エネルギー工学
- M 原子力工学
- N 電気工学
- P 熱工学・応用熱力学
- Q 機械工学
- R 建設工学
- S 環境工学
- T 運輸交通工学
- U 鉱山工学
- W 金属工学
- X 化学工学
- Y 化学工業
- Z その他の工業

全体傾向としては臨床医学、物理、基礎化学など基礎科学での共著の割合が多いが、地元機関とは生物科学、医学、農林水産、電気、建設とより実業に近い技術開発による成果が現れていると推測できる。

4大学における地域貢献の比較



共著全体に占める地元機関との共著割合(文献)



共願全体に占める地元機関との共願割合(特許)

● 結論

- ◆ 産学連携の成果が必ずしも、共著や共願という成果で発表されるとは限らないが、共著・共願に注目して分析を実施したところ、4大学とも共著・共願は10年前と比較すると大幅に件数は増加しているが、ここ数年は横這い傾向であった。
- ◆ 地元機関との共著・共願全体からみた割合は共著 5~10%、共願 20~30%が平均レベル

● 今後の取り組み

- ◆ 地域産業の実態と共著・共願データの比較検討。
- ◆ 本社の所在地になるケースが多く、地域にある研究所との協力が反映されない点を検討
- ◆ 被引用データなど他の情報源との組み合わせを検討。

名寄せIDの将来的な活用案

外部の機関IDとの連携を促進し、現在対応できていない機関名所在地や属性、グループ化などに対応できる基盤整備を検討する

応用例

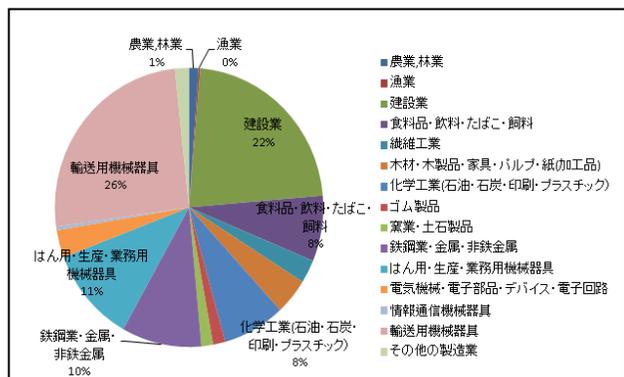
No	法人名	法人番号など	名寄せID
12	フェニックスバイオ	3240001023089	201551000095947251
20	戸田工業株式会社	3240001028939	201551000098142262
26	エイアールテック	5240001023070	201551000097996403

機関マスターの整備



検索サービスへ展開し、
様々な情報と連携。

都道府県別産業データ



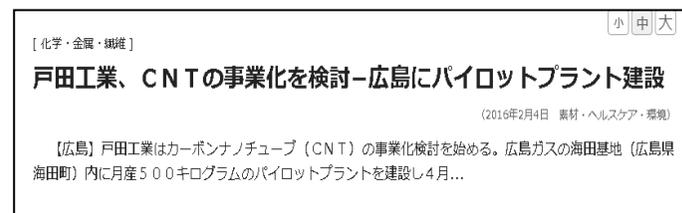
出典：RESAS 都道府県別産業データ

各社HP



出典：エイアールテックHP

新聞記事データ/企業情報



出典：日刊工業新聞 HP
<https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00373490>

おわりに



まとめ

- JSTは世界トップレベルの研究開発を行うネットワーク型研究所として、独創的な研究開発への挑戦や未来を共創する研究戦略を策定するため、海外の研究情報の収集や整備を進めていきます。
 - 一方、国内情報の基盤整備を促進し、関連情報を提供することで、イノベーション創出を通じた地域社会の持続的な発展に貢献できるよう対応を進めていきます。
 - 情報基盤の整備や分析などに関して、ご参加の皆様との意見交換により、共通する課題への対応、新しい知見の共有を図っていきたいと考えていますので、よろしく願いいたします。
- ⇒サービス開発やJST情報資産を活用した分析事例の作成に関して、ご協力いただける方も探していますので、よろしく願いいたします。

JST情報資産のご利用方法

● ご提供可能なJST情報資産

下記をローデータ形式でご提供可能です。

(一部、有償契約（ジー・サーチ）や共同研究契約締結等が必要です)

1. 科学技術文献データ及び付随データ	書誌及び付随データ	約3,600万件
	抄録・索引（制限あり）	約2,500万件
2. 科学技術用語データ	シソーラス（制限あり）	約4万件
	大規模辞書（＝同義語・異表記辞書データ）	約77万件
3. 化学物質データ	日本化学物質辞書（日化辞）	約340万件
4. 日本の特許情報データ	公開公報（国内・海外出願情報）	約800万件
	特許公報	約350万件
	出願人引用、審査官引用	約6,500万件

ご清聴ありがとうございました。

【本件お問い合わせ先】

☆ JST資産データ利用に関するご相談：

情報企画部 情報分析室

担当 米陀 正英 (masahide.yoneda@jst.go.jp)

情報資産企画グループ

担当 西 亮 (a2nishi@jst.go.jp)

researchmap、JREC-IN Portalのご紹介

国内最大級の研究者総覧データベース

▶ researchmap

<http://researchmap.jp/>

- 約 24 万人を超える研究者情報
- 氏名や所属機関、研究キーワードなどで研究者を検索、
- 外部データベースとの連携や
双方向コミュニケーションサービスなどで
登録研究者の研究活動を支援

これからresearchmap
を詳しく紹介します

職を求める研究者・研究支援者と研究人材を求める機関をサポート

JREC-IN
Portal
for all researchers and research staffs

研究人材のための
e-learning

<https://jrecin.jst.go.jp/>

- 研究職関連の求人情報を**無料**で掲載(年16,000件以上)、ほぼ全ての大学・公的研究機関が
毎年利用 **URA人材を求人公募する際には是非ご利用下さい！！**
- e-ラーニングコンテンツ: **URA向け**の「大学のリサーチ・アドミニストレーター入門 コース」他、
多数コンテンツを掲載(キャリア形成に役立つ情報入手や学習も可能)