

文部科学省
研究開発評価人材育成研修（初級） 2019/11/25

研究開発機関の評価

林 隆之

（政策研究大学院大学）

内容

1. 機関評価に関する法律・制度
 2. 機関内部での評価の事例・現状
 3. 機関内部での評価・分析の方法例と留意点
- (補)ビブリオメトリクス使用の留意点

1. 機関評価に関する法律・制度

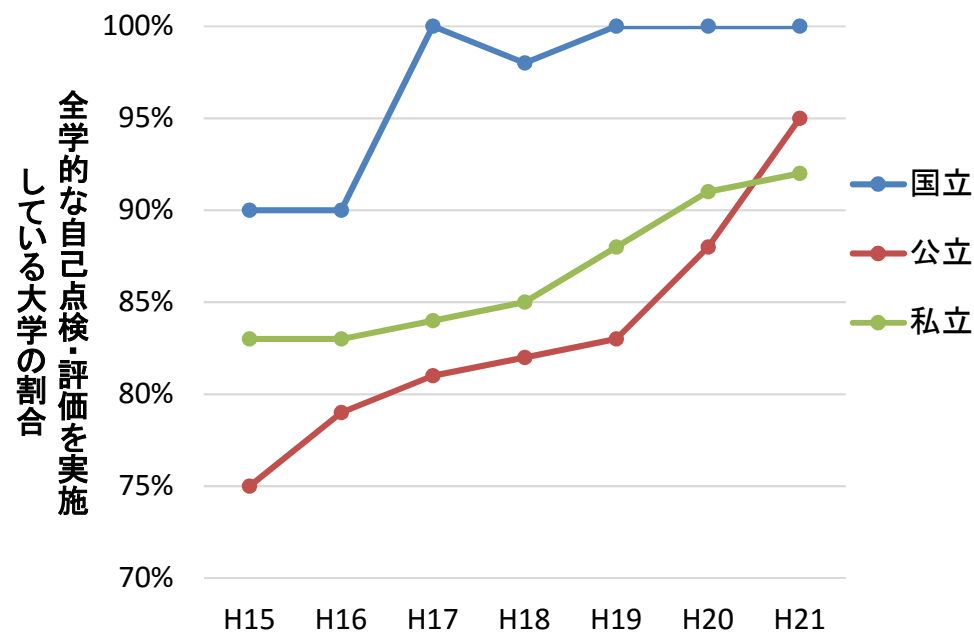
機関評価の法律・制度等

- 大学
 - 自己点検・評価（学校教育法）
 - 認証評価（学校教育法）
 - 国立大学法人評価（国立大学法人法）
 - 各事業年度に係る業務の実績に関する評価
 - 中期目標の期間における業務の実績に関する評価
 - 国立大学運営費交付金の配分（「3つの重点支援の枠組み」に基づくKPI等の評価による「機能強化経費」の配分、共通指標による配分）
 - 「国の研究開発評価に関する大綱的指針」に基づく評価
- 独立行政法人（国立研究開発法人）
 - 独立行政法人評価
 - 「国の研究開発評価に関する大綱的指針」に基づく評価
- 大学・機関や専攻・センター等を単位とした拠点型の競争的資金制度

自己点検・評価

- 学校教育法第109条1項
大学は、その教育研究水準の向上に資するため、文部科学大臣の定めるところにより、当該大学の教育及び研究、組織及び運営並びに施設及び設備（次項及び第五項において「教育研究等」という。）の状況について自ら点検及び評価を行い、その結果を公表するものとする。

全学的な自己点検・評価の実施状況（文部科学省「大学における教育内容等の改革状況調査」より）



認証評価

- 学校教育法第109条 2項
大学は、前項の措置に加え、**当該大学の教育研究等の総合的な状況について**、政令で定める期間ごとに、文部科学大臣の認証を受けた者（以下「**認証評価機関**」という。）による評価（以下「**認証評価**」という。）**を受けるものとする。**
- 主には、教育活動を対象とする評価。
- 同法同条の令和2年施行予定の改正
 - 5 第二項及び第三項の認証評価においては、それぞれの認証評価の対象たる教育研究等状況（括弧内略）が大学評価基準に**適合しているか否かの認定を行うものとする。**
 - 6 大学は、教育研究等状況について大学評価基準に適合している旨の認証評価機関の認定（次項において「**適合認定**」という。）を受けるよう、その教育研究水準の向上に努めなければならない。
 - 7 **文部科学大臣は**、大学が教育研究等状況について適合認定を受けられなかったときは、当該大学に対し、当該大学の教育研究等状況について、**報告又は資料の提出を求めるものとする。**

認証評価における「内部質保証」重視へのシフト

- 「学校教育法第110条第2項に規定する基準を適用するに際して必要な細目を定める省令」の改正（H30年施行）
 - － 認証評価で評価すべき項目として、「教育研究活動等の改善を継続的に行う仕組み」（＝内部質保証）、「卒業の認定に関する方針、教育課程の編成及び実施に関する方針並びに入学者の受入れに関する方針」（3ポリシー）を追加。
 - － 内部質保証は「重点的に認証評価を行う」ことを規定。
- 大学評価・学位授与機構では、領域2の基準2-1～2-3を重点評価項目に（この基準を満たさないと評価全体が満たされない）

領域2 内部質保証に関する基準

基準2－1 内部質保証に係る体制が明確に規定されていること

基準2－2 内部質保証のための手順が明確に規定されていること

基準2－3 内部質保証が有効に機能していること

基準2－4 教育研究上の基本組織の新設や変更等重要な見直しを行うにあたり、大学としての適切性等に関する検証が行われる仕組みを有していること

基準2－5 組織的に、教員の質及び教育研究活動を支援又は補助する者の質を確保し、さらにその維持、向上を図っていること

（この改正の議論の焦点は教育活動ではあるが）、大学は第三者評価の対応のためでなく、自ら教育研究活動等の自己点検・評価を行って、それを改善に継続的に活かす、持続的な仕組みが求められるようになっている。

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」

(平成28年12月21日内閣総理大臣決定)

- 機関評価:「研究開発機関等の評価は、その機関の長が、その設置目的や中(期)目標等に即して、機関運営と研究開発の実施・推進の面から自ら評価を実施する。」
 - － (1)大学等の評価
 - 大学等は、「学校教育法」等に規定する自己点検・評価を厳正に実施するとともに、認証評価機関による評価結果の活用に努める。
 - 国立大学法人及び大学共同利用機関法人は、国立大学法人法に基づく中期目標期間の実績を国立大学法人評価委員会で評価し、文部科学省は、評価結果を、運営費交付金の適切な配分等に反映する。
 - － (2)研究開発法人等の評価
 - 国立研究開発法人等は、中(長)期目標期間の実績等について自らが厳正に評価を実施
 - 主務大臣は、その国立研究開発法人等が自ら実施した評価の結果を十分に活用して評価を実施し、評価結果を運営費交付金の適切な配分等に反映させるとともに、国立研究開発法人等は自らの評価結果と主務大臣による評価結果を業務運営の改善に反映させるよう努める。
 - － (3)特定国立研究開発法人の評価
 - 特定国立研究開発法人が、自主性及び自律性を発揮しつつ、世界最高水準の研究開発の成果の創出に向けて、挑戦的な研究開発に果敢に取り組む観点から、研究開発等の特性(長期性、不確実性、予見不可能性、専門性等)を十分に考慮した評価が行われるべきである。

国立大学法人法による評価

- 中期目標・計画の設定

第三十条 文部科学大臣は、六年間において国立大学法人等が達成すべき業務運営に関する目標を中期目標として定め、これを当該国立大学法人等に示すとともに、公表しなければならない。(略)

- 各事業年度および中期目標期間終了後の評価

第三十一条の二 国立大学法人等は、毎事業年度の終了後、当該事業年度が次の各号に掲げる事業年度のいずれに該当するかに応じ当該各号に定める事項について、評価委員会の評価を受けなければならない。

- 一 次号及び第三号に掲げる事業年度以外の事業年度 当該事業年度における業務の実績
- 二 中期目標の期間の最後の事業年度の前々事業年度 当該事業年度における業務の実績及び中期目標の期間の終了時に見込まれる中期目標の期間における業務の実績
- 三 中期目標の期間の最後の事業年度 当該事業年度における業務の実績及び中期目標の期間における業務の実績

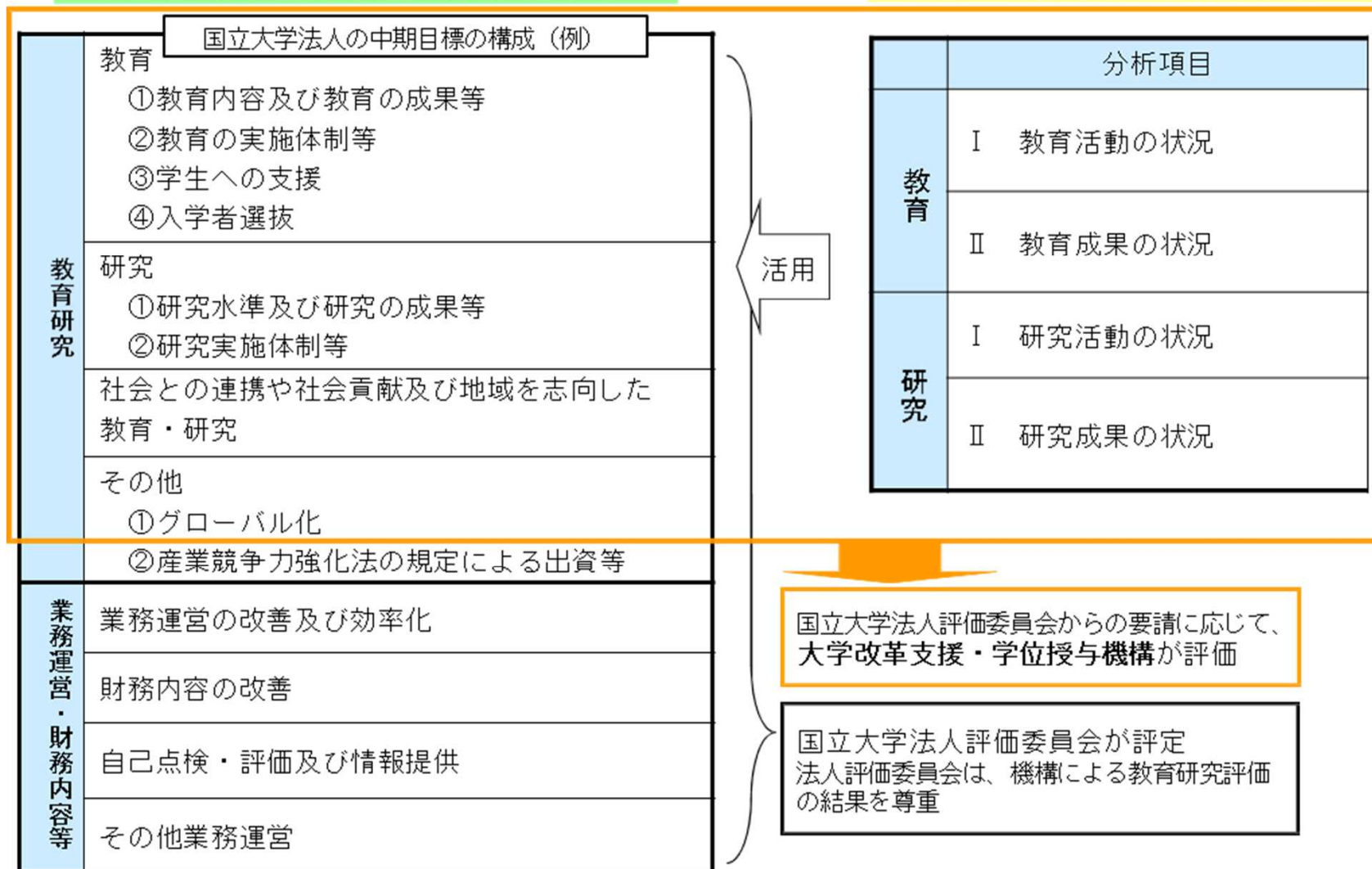
2 国立大学法人等は、(中略) 自ら評価を行った結果を明らかにした報告書を、評価委員会に提出しなければならない。

第三十一条の三 評価委員会による前条第一項の評価は、(中略) 総合的な評定を付して、行わなければならない。この場合において、(中略)、当該事業年度における中期計画の実施状況の調査及び分析を行い、その結果を考慮して行わなければならない、同項第二号に規定する中期目標の期間の終了時に見込まれる中期目標の期間における業務の実績又は同項第三号に規定する中期目標の期間における業務の実績に関する評価にあつては、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構に対し(中略)評価の実施を要請し、当該評価の結果を尊重して行わなければならない。

国立大学法人評価のスキーム

中期目標の達成状況に関する評価

学部・研究科等の現況分析



独立行政法人通則法による研究開発法人の評価

• 中長期目標

第三十五条の四 主務大臣は、**五年以上七年以下の期間において国立研究開発法人が達成すべき業務運営に関する目標**(以下「中長期目標」という。)を定め、これを当該国立研究開発法人に指示するとともに、公表しなければならない。これを変更したときも、同様とする。

2 中長期目標においては、次に掲げる事項について具体的に定めるものとする。

- 一 中長期目標の期間
- 二 **研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項**
- 三 業務運営の効率化に関する事項
- 四 財務内容の改善に関する事項
- 五 その他業務運営に関する重要事項

• 各事業年度および中期目標期間終了後の評価

第三十五条の六 国立研究開発法人は、毎事業年度の終了後、当該事業年度が次の各号に掲げる事業年度のいずれに該当するかに応じ当該各号に定める事項について、主務大臣の評価を受けなければならない。

- 一 次号及び第三号に掲げる事業年度以外の事業年度 **当該事業年度における業務の実績**
- 二 中長期目標の期間の最後の事業年度の直前の事業年度 当該事業年度における業務の実績及び**中長期目標の期間の終了時に見込まれる中長期目標の期間における業務の実績**
- 三 中長期目標の期間の最後の事業年度 当該事業年度における業務の実績及び**中長期目標の期間における業務の実績**

文部科学省所管の独立行政法人の評価に関する基準

平成27年6月30日 文部科学大臣決定。令和元年6月21日一部改訂

Ⅲ 国立研究開発法人の評価に関する事項

1 総論 (1) 国立研究開発法人の評価の第一目的

「効果的かつ効率的」という法人の業務運営の理念の下、「研究開発成果の最大化」という国立研究開発法人の第一目的を踏まえ、「研究開発成果の最大化」と「適正、効果的かつ効率的な業務運営」との両立の実現につながるよう、評価を行うことが重要である。

6 評価の方法等 (2) 評価の視点等 ① 研究開発に係る事務及び事業に関する評価

国立研究開発法人の第一目的である「研究開発成果の最大化」とは、国民の生活、経済、文化の健全な発展その他の公益に資する研究開発成果の創出を国全体として「最大化」することである。これは、個々の研究課題(事業)を個別に「最適化」しそれを積み上げることのみによって確保されるというよりも、むしろ、法人がマネジメント力を最大限に発揮することにより、

ア 研究開発に係る優れた人材の確保・育成を図る。

イ 適切な資源配分を実施する。

ウ 事業間の連携・融合を促す。

エ 研究者の能力を最大限引き出す研究開発環境を整備する。

オ 大学・民間企業等の他機関と連携・協力を進める。

等を通じて、法人全体として最大の成果を創出することによって確保されるものである。

国立大学の運営費交付金配分

- 国立大学法人への運営費交付金は概ね毎年1%程度削減。
- 国立大学法人評価の結果は、上位30大学に30億円配分へ活用。
- 評価とは別に、第三期中期目標期間からは毎年1%が機能強化促進費として3つの重点支援枠により大学の戦略構想やKPIによって競争的に再配分。
- さらに、2019年度には以下の5指標により運営費交付金の700億円を競争的に配分。(大学独自のKPIの評価による配分を合わせれば1000億円(10%))
 1. 会計マネジメント改革状況
 2. 教員一人当たり外部資金獲得実績
 3. 若手研究者比率
 4. 運営費交付金等コスト当たりTOP10%論文数(重点支援③のみ試行的に実施)
 5. 人事給与・施設マネジメント改革状況
- 次年度以降のあり方について、国立大学協会「国立大学法人における教育・研究学法人における教育・研究の成果に係る評価検討会」で検討中。
 - － 分野ごとに、教育・研究の成果に関する項目を中心に据えるべき。

- 評価では自己評価が基本
 - 第三者評価を受けるための自己評価からシフト。
 - 昨今は、内部質保証や研究経営として、自己点検・評価をするだけでなく、それを改善や経営（戦略の策定やその実施）へと結びつける仕組みを構築することが求められている。
 - 他方で、資金配分との結びつきでは、「成果」「実績」の提示が求められる方向へシフト。
- 大学・研究機関として自己分析・評価能力をいかにあげ、それを成果最大化へとつなげられるか。

2. 機関内部での評価の事例・現状

日本の大学・機関内部での取り組み事例

意見交換会・シンポジウム等から

http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/hyouka/main11_a4.htm

- 大学のKPI設定によるモニタリング
 - 広島大学 A-KPI
- アドバイザリー組織やコンサルティング的評価の活用
 - 理化学研究所 RAC、ACs
- 大学内の部局評価
 - 東北大学 部局評価
- 研究ユニットや研究拠点の評価とスケールアップ
 - 筑波大学における研究拠点の階層構造化
 - 信州大学における拠点形成

事例：広島大学におけるKPI設定による戦略の共有とモニタリング

相田美砂子「広島大学における取組－若手研究者の育成・支援につながる評価－」平成29年度文部科学省研究開発評価シンポジウム

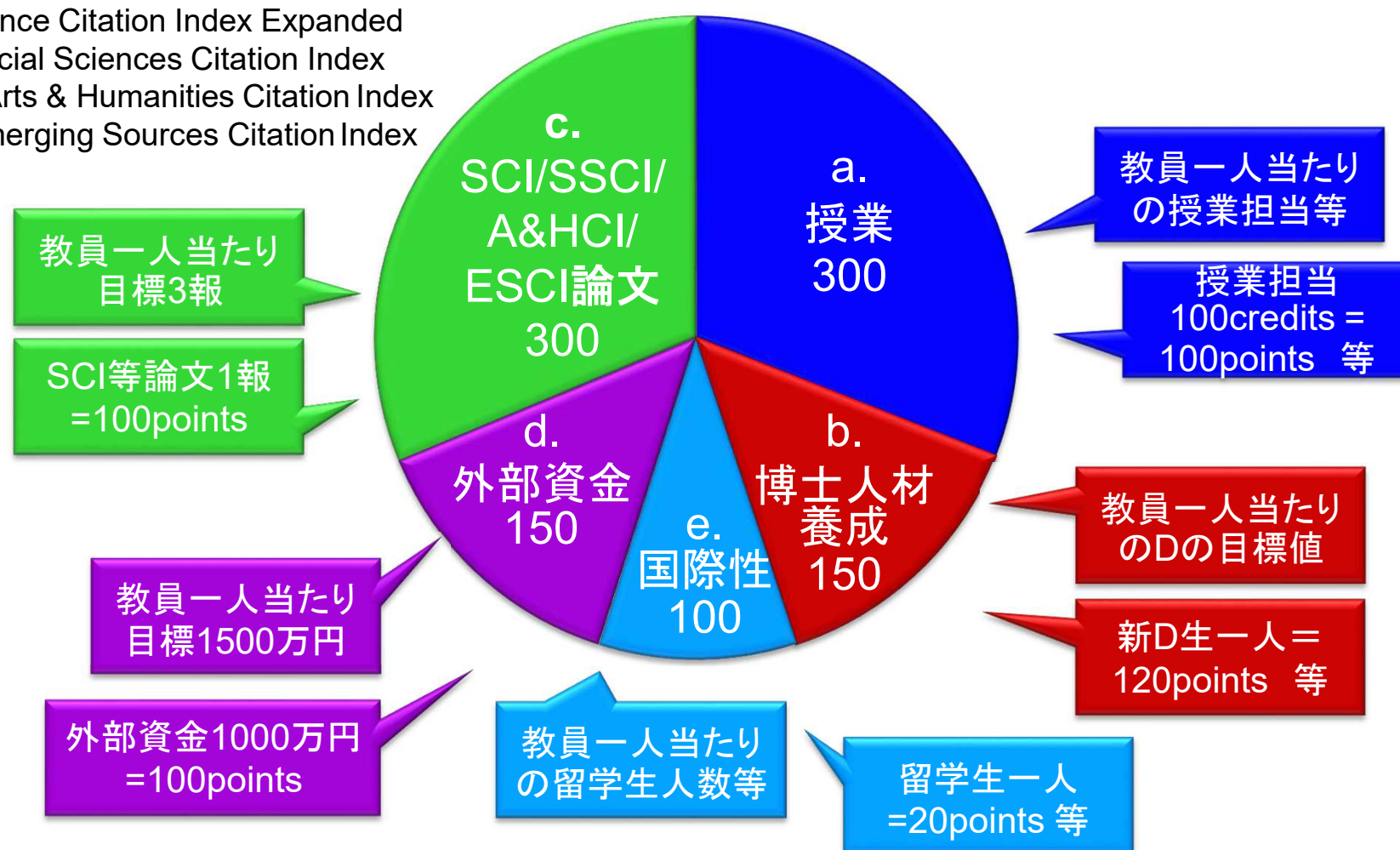
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/afieldfile/2018/04/06/1403182_4.pdf

目標達成型重要業績指標(AKPI®)

(内訳と各目標値)

広島大学が世界TOP100になっているときの、教員一人当たりの平均担当分を指標化
($X=a+b+c+d+e=1000$)総合値及び各項目をモニターすることにより、目標への達成度を把握

SCI: Science Citation Index Expanded
SSCI: Social Sciences Citation Index
A&HCI: Arts & Humanities Citation Index
ESCI: Emerging Sources Citation Index



AKPI®（目標達成型重要業績指標）の設計理念

（広島大学の独自指標）

AKPI®導入（H26年7月役員会決定）

目標達成型
Achievement-motivated
重要業績指標
Key Performance Indicator

世界Top100到達までの進捗を可視化
異なる分野の教員活動が比較可能

- 全学共通の尺度によるモニタリング
- 大学全体，各研究科等，学術院ユニット，研究拠点等のパフォーマンスを可視化



- 役員会による教員・学内資源の最適配置
（教育プログラム，研究拠点の
統合・再編・廃止）
- 教職員の意識改革・学内文化の変革

世界トップ100の大学
であるために必要な値

Top100大学を分析し，設定

外部資金受入

教員一人当たり目標
1500万円
⇒目標ポイント150pt
(外部資金100万円=10pt)

**SCI,SSCI,A&HCI,
ESCI論文数**

教員一人当たりの目標3報
⇒目標ポイント300pt
(SCI等論文1本=100pt)

H35年目標
1000pt

全学で必要な数
(SGU目標値含)
を教員一人当たり
に換算

国際性

留学生目標3600人
⇒教員一人当たり2人
国際共著論文目標2700報
⇒教員一人当たり1.5報
留学生受入1名=20pt
国際共著論文1報=20pt
招聘・派遣1回=10pt等

博士人材の養成

1年あたりD学位の目標
1100件
⇒教員一人当たり0.6件
M1 1人 = 5pt
D1 1人 = 120pt
D学位 1件 = 120pt

授業担当

授業 約45万credits
(単位数×受講者数の和)
⇒教員一人当たり254
外国語による授業の目標
3600科目
⇒教員一人当たり2科目
授業 1credit=1pt
外国語授業1科目=20pt
入学試験問題作問担当

H24年実績
480pt

33pt

52pt

96pt

55pt

245pt

国際性
100pt

外部資金
150pt

SCI論文数
300pt

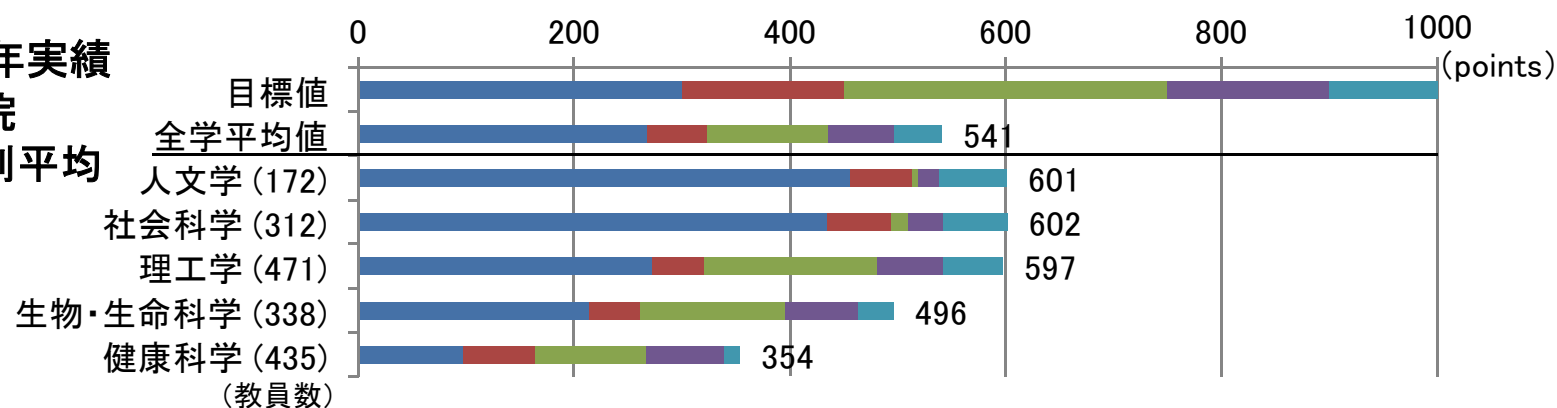
博士養成
150pt

授業担当
300pt

AKPI®の実績値(全学平均と分野別平均)と目標値



2016年実績 学術院 分野別平均



事例：理化学研究所におけるアドバイザリー組織の活用

小安重夫「理化学研究所の取組みについて：研究所運営に対する評価と若手研究人材の育成について」平成28年度文部科学省研究開発評価シンポジウム
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/afieldfile/2017/05/08/1385194-5.pdf

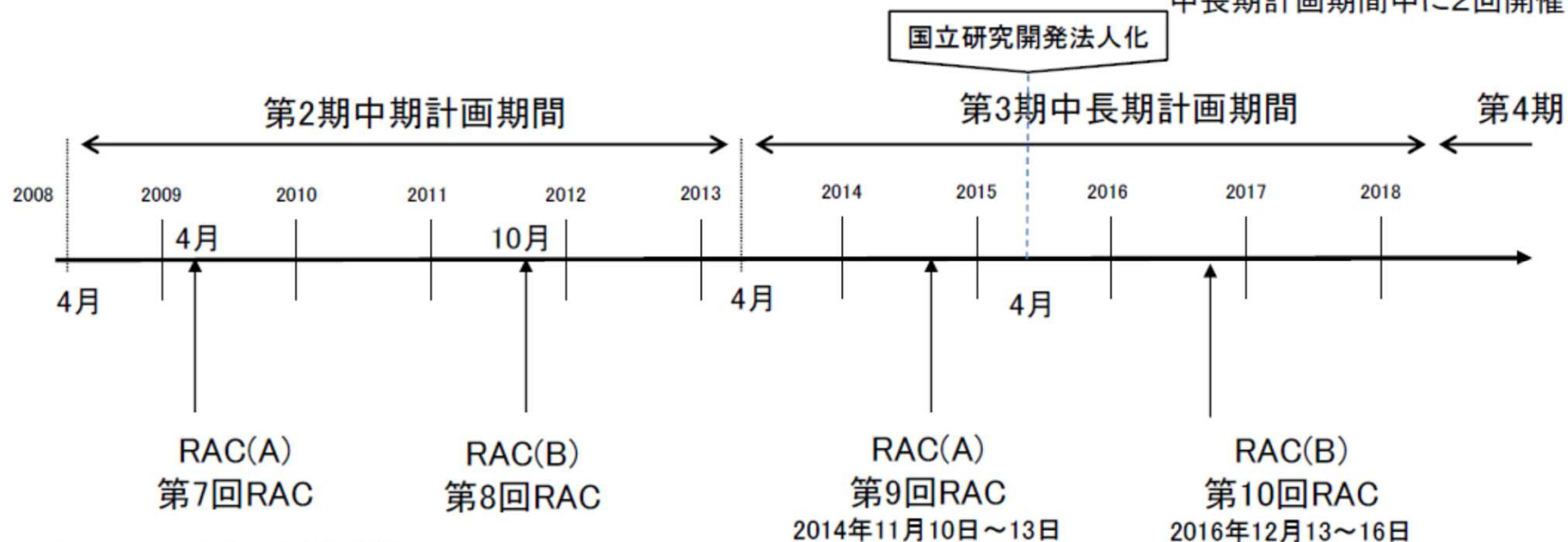


理化学研究所の統治体制



中長期計画期間と理研アドバイザー・カウンシル(RAC)

中長期計画期間中に2回開催



〈RACの主要な議題〉

RAC(A)	・新しい中長期計画期間を迎え、新理事長(理事会)が経営方針を開示し、これにRACが助言する
RAC(B)	・RAC(A)で示された経営方針に関する助言が経営や研究にどのように活かされたかについて評価する ・RAC(B)での提言を理研は次期中長期計画策定の際に活かす ・次期中長期計画で大幅な改組、新たなプロジェクトなどの開始が検討されている場合は、RACの意見を聞く
共 通	・経営状況全般に関する評価・助言 ・研究活動全般に関する評価・助言

事例：東北大学における欧州大学協会による評価の受審

(岡田益男教授・評価分析室長へのヒアリングによる(2010.12.1)。

http://www.bureau.tohoku.ac.jp/alumni/number/vol_023/index.htmlも参照)

- 「世界のトップ30位入り」という目標を達成するために、国際的な視点からの評価を受審。特に日本は部局が強い傾向があるように見えるが、それが国外からどのように思われるのかの意見を知りたかった。
- 個々分析では、東北大学の「強み(Strengths)」、「弱み(Weaknesses)」、「機会(Opportunities)」、「脅威(Threats)」を分析。
- 2回の訪問調査で、執行部、部局長・教員・学生、病院、外部の産業界や地域の代表者との面談。
- 評価書(<http://www.eua.be/iep/who-has-participated/iep-evaluation-reports.aspx>)
 - － 構成：
 - ビジョン・戦略
 - 組織構成・ガバナンス
 - 人材の最適活用(学生、若手研究者、女性研究者・教員、雇用方法、職員)
 - 国際化
 - 質保証・質向上
 - － 結論(抜粋)
 - 国際的なポジションを改善しようとしていることは賞賛に値するが、高度に分権化されている現状のバランスを取り直すことをしなければ実現できない。それには、機関レベルの質の水準を強化し、戦略的なインセンティブを設定し、科学的な実績に基づいて資金配分を行い、機関レベルの能力育成をすることが必要。

事例：東北大学における部局評価

(文部科学省「研究開発評価活動の実例集」H19、大学ホームページ、フォローアップ情報(H28)より)

- 毎年、前年度の実績に基づいて各部局を評価(H27年度評価対象は38 部局)。
- 部局自己評価書を評価分析室でコメントし、理事・副学長らのヒアリングを経て、運営企画会議構成員で自己評価報告書及び数値データにより評価。評価結果により総長裁量経費を傾斜配分。ヒアリングにおいて執行部と部局の間の共通認識形成の効果。

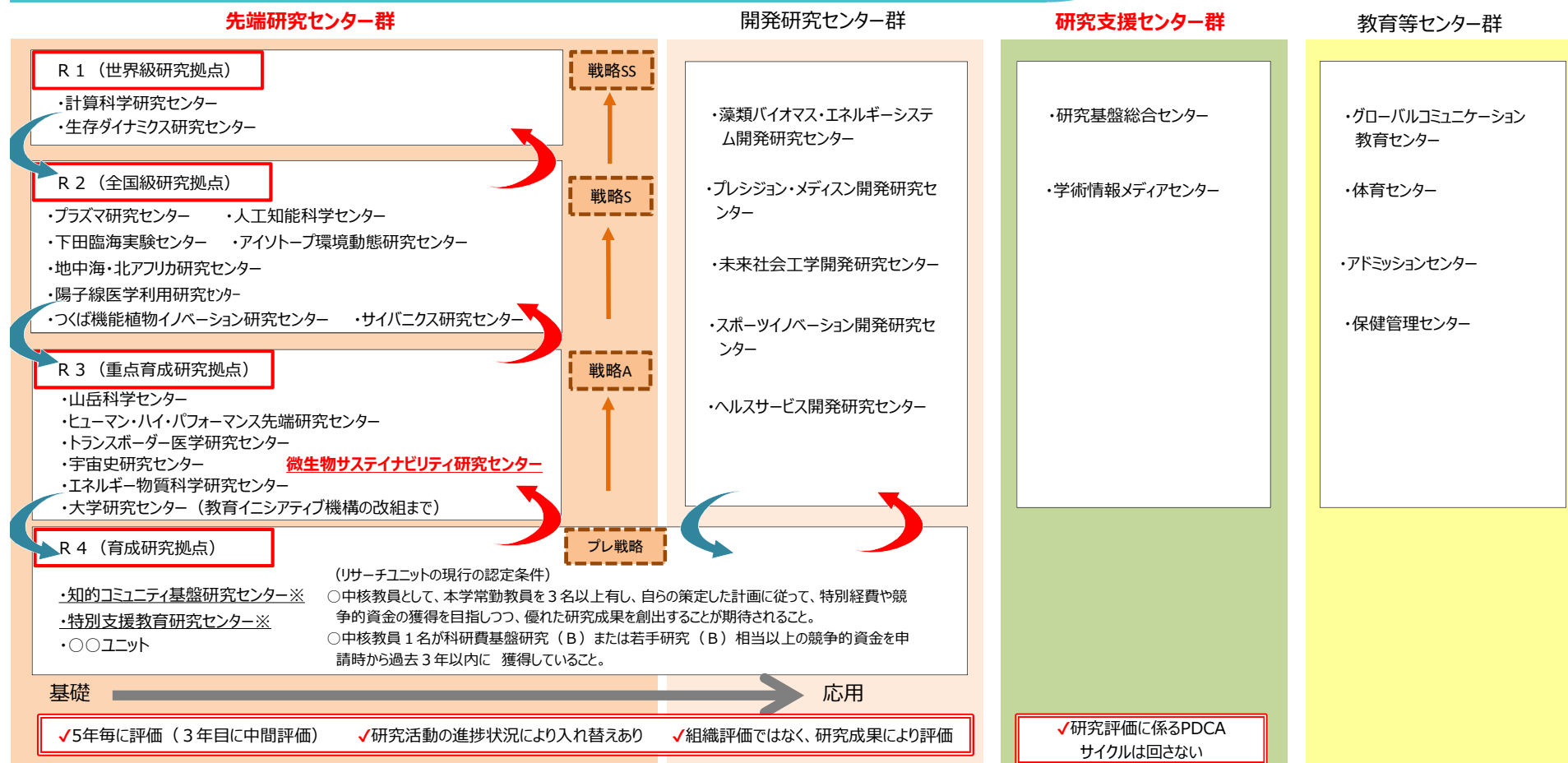
I 全学共通指標(数値指標)	(1) 博士前期・後期課程入学定員充足率 (2) 博士後期課程定員充足率 (3) 博士前期・後期課程定員超過率 (4) 博士後期課程学位授与率 (5) 科研費申請率 (6) 科研費採択率 (7) 科研費を含めたすべての外部資金の獲得総額	(8)「国際的な存在感を高める研究」に関する取組等(国際共著論文比率等) (9) 女性教員比率・採用比率 (10) 外国人教員・研究員比率 (11) 日本学術振興会特別研究員の採択 (12) 数値指標の向上・改善・維持への取組
II 全学共通指標(取組分)	里見ビジョン及び全学中期目標・中期計画において、全部局での実施が望まれる計画への取組 (1) グローバルな修学環境の整備 (2) 東北大学復興アクションの着実な遂行 (3) コンプライアンス推進体制の整備とその取組	
III 部局別指標(取組分)	(1) 全学の第2期中期目標・中期計画への貢献及び部局の第2期中期目標・中期計画の達成に向けた特色ある取組等の進捗状況・成果 (2)「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策及びミッションの再定義の実現に向けた取組等の進捗状況・成果	
IV 部局別指標(計画分)	(1) 全学の第3期中期目標・中期計画を踏まえてそれに貢献できる部局で実施予定の個別計画 (2) 第3期中期目標期間におけるミッションの再定義の実現に向けた部局で実施予定の個別計画	
V 部局における取組で実施しているが不十分、または実施などが困難な課題について		

研究センターの外部評価や新陳代謝の制度整備

- 研究センターの改廃のための自己点検・外部評価
 - 「全学センターを継続又は改廃する場合には、自己点検・評価又は外部評価を行ったうえで、評価委員会を設置して評価」(東京大学H22)
 - 学内共同教育研究施設等は「5年目評価、10年以内組織見直し」制度のもとで評価を実施(九州大学H20)
- 研究組織を小規模な研究ユニットから、大規模で産学連携を行うような研究所へとスケールアップ(あるいは縮小)させるマネジメント(筑波大学 R01)

研究センターの級別・機能別分類について(H30.4～)

IMAGINE THE FUTURE.



【上記センター群以外となるセンター】

- ・教育開発国際協力センター※
(⇒国際室の一部門)
- ・つくばスポーツ医学・健康科学センター※
(⇒附属病院のセンター)

注:「※」はH30.3.31で研究センターではなくなったセンター

◎先端研究センター群

世界から優秀な人材を引き付ける国際的な研究拠点となることを目標に、当該分野における研究を遂行する組織。

◎研究支援センター群

研究の基盤整備を行い、日々の研究が遅滞なく十分に行われるよう研究支援を行う組織。

◎開発研究センター群

外部資金のみで組織運営を行う研究センター

◎教育等センター群

主に学生、職員に対する教育等及び、特定の業務を行う組織。

◎R1(世界級研究拠点)

- ・国内外の大学、研究機関などから多くの参画を得て、世界的にトップレベルの研究業績を上げている研究拠点
- ・今までにない学問分野、領域を積極的に新たに切り拓いていく、学際性を積極的に追求する最先端研究拠点
- ・PDCA 2サイクルにわたって著しい業績を上げ、最終評価において高い評価を得た拠点は、研究戦略イニシアティブ推進機構の判断によって部局化することができる。部局化した研究拠点(「重点研究センター」)については、大学教員業績評価における評価対象部局として扱う。

◎R2(全国級研究拠点)

- ・全国的にトップレベルの研究業績を上げている研究拠点
- ・国内外の大学、研究機関と研究上の連携を行っており、次のR1を目指し、より一層の飛躍を図る研究拠点

◎R3(重点育成研究拠点)

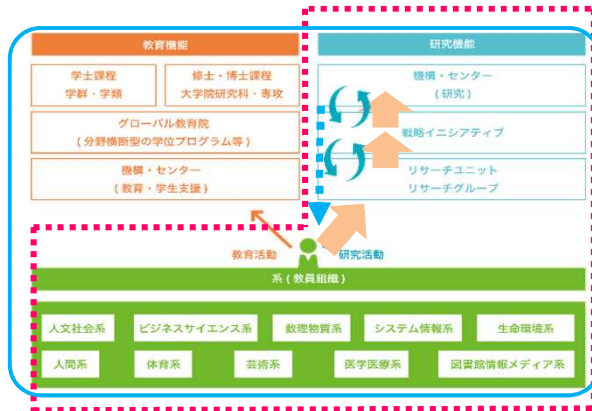
- ・全国的な研究拠点を目指し、重点的に育成を図る拠点

◎R4(育成研究拠点)

- ・リサーチユニット

①研究循環システムの構築(研究エコシステム化)

IMAGINE THE FUTURE.



組織化された研究センターについてはメリハリある資源配分を行いつつ、厳格な評価に基づく緊張感ある体制の整備が必要。

本学の強み特色に重点配分を行いつつ、新たな強み特色を持続的に生み出すには、研究の成長ステージに応じた効果的な研究推進体制(研究循環システム)を構築することが必要。

また、研究者個人の基盤的・恒常的な研究と、大学として重点的・戦略的に推進する研究の双方について、今後もメリハリを効かせた上で一層の活性化を図っていくとともに、両者の中間段階にある研究についても、大学として、その位置付けをより明確化することが必要。

これらにより本学の研究全体の新陳代謝(ターンオーバー)を活性化させる。

研究センターの評価システムの確立

※期末評価時はもとより、中間評価時においても「より下位の級への分類または研究センターの廃止」を行うなど緊張感ある評価体制を構築

- 各研究センターは5年毎に期末評価を実施(3年目に中間評価を実施)
- 初年度に各研究センターは以下の項目を記載した活動計画書を提出
「より上位の級にあがるためのロードマップ」、「予算計画」、「これまでの活動実績」、「これまでの活動実績を踏まえた「評価指標(KPI)」及び類似の研究組織とのベンチマークの設定」 など
- 学長がトップの研究戦略イニシアティブ推進機構に外部の有識者を含む評価委員会を設置し、以下の観点で評価を実施(書面、ヒアリング及び合議)
「活動計画の取組状況」、「研究水準」、「評価指標(KPI)」及び類似の研究組織とのベンチマークの達成状況」 など

リサーチユニット改革

平成24年度から導入された本制度は、本学の研究上の課題である研究の組織的展開を強化することについて、一定の成果は得られた。今後は、国際的・社会的要請、大学全体での研究戦略、個々のリサーチユニットの特性に応じた戦略的支援を更に強化するため、**機能別にリサーチユニットを体系化**するとともに、リサーチユニットを構成する研究者の学内外の相関関係、研究成果、外部資金獲得状況等の情報を集約し、研究戦略に活用するシステムを構築する。

過去10年間の訪問調査で得られた特徴的事例

文部科学省「研究開発評価活動の実例集」より

http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/hyouka/1318509.htm

①機関を対象とする評価

	事例
大学の研究活動 全般のデータ・情報収集	・ 学長らによる学部・学科への定期的訪問・ヒアリング (広島^{H19}、鹿児島^{H19}) ・ 教員への研究環境に関する意見調査 (広島^{H19}) ・ 戦略形成過程で、ポスドクや職員からも意見聴取 (福井^{H22}) ・ 学内競争的資金制度やORUへの応募を通じた研究情報の把握 (広島^{H19}ほか) ・ 全学的なデータ収集システムによる目標進捗管理 (関西学院^{H20}) ・ ビジネス交流会の場で研究成果の事業可能性の意見聴取 (鳥取^{H20})
データ・情報の分析	・ メディア等による大学ランキングの分析 (RU11、一橋^{H20}) ・ 大学間ベンチマーキング (一橋^{H20}) ・ 経営・教学戦略に関する20回以上の全学的検討 (首都大^{H20}) ・ 学外者を含む諮問組織と連携して長期戦略策定 (一橋^{H20}) ・ 論文データベースを用いた分析 (奈良先端^{H19}、岡山^{H22}、早稲田^{H21}ほか) ・ 外部資金獲得額や教員個人データの組織的分析
評価	・ 3年ごとの外部評価の制度化 (奈良先端^{H19}) ・ 自己点検・評価の項目を第三者評価の項目と整合 (奈良先端^{H19}、岩手^{H21}、大阪府立^{H19}ほか)

②部局・研究所を対象とする評価

	学部・研究科の事例	常設の研究所の事例
大学の研究活動全般のデータ・情報収集	・「ヴィジョン」策定において本部提案事項に対して部局から提案(神戸^{H19})	・定期的な研究報告会(基生研^{H18}、徳島大分子酵素学研究セ^{H18}) ・アニュアルレポートの作成(分子研^{H18}) ・理事との面談による計画策定(法政大^{H19})
データ・情報の分析	・科研費等の共通指標による学部間ベンチマーキング(東北^{H19}、新潟^{H22}) ・研究科アドバイザー委員会を設置(奈良先端^{H19}) ・外部資金獲得目標と達成の確認(大阪府立^{H19})	・将来構想諮問委員会を設置し検討(長崎大熱帯医学研^{H18})
評価	・指標に基づく評価(新潟^{H22}、東北^{H19}) ・中期目標に沿った「各部局の取組の成果を示す数量データ」を設定(山形^{H19}) ・3年ごとの外部評価を制度化(奈良先端^{H19}) ・市民アンケートも取り入れた外部評価(首都大都市環境科学研究科^{H20})	・学内共同教育研究施設等の定期評価の制度化(九州^{H19}) ・当該専門家中心の外部評価(長崎大熱帯医学研究所^{H18}) ・海外研究者による外部評価(千葉大真菌医学研^{H18})
評価結果の活用	・学部への交付金傾斜配分(新潟^{H22}、東北^{H19}、山形^{H19}、大阪府立^{H19}ほか) ・評価結果を基にした本部と部局とのインタビュー・意見交換(関西学院^{H20})	・研究所の継続・改組の判断(九州^{H19}、東京^{H22}、上智^{H20}、徳島大分子酵素学研究セ^{H18}) ・評価結果に基づく概算要求(徳島大分子酵素学研究セ^{H18})

現在の課題は何か？

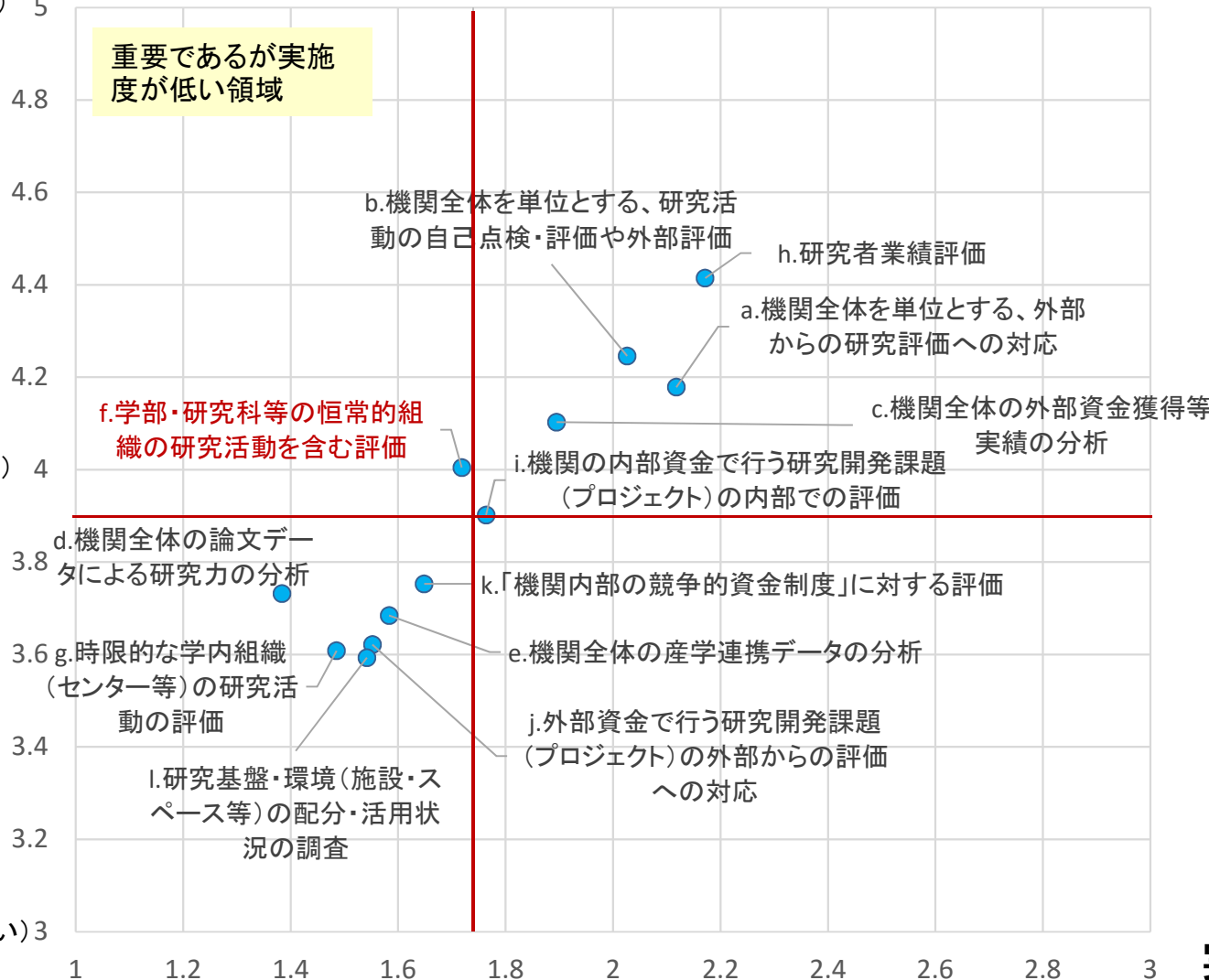
- 大学および文科省所管の研究開発法人への調査(H28)
- 大学・機関内で行う各種の研究評価について、
 - 実施している度合い
 - 実施している場合に、それが重要である度合いを調査。さらに、
 - 実施している場合に、どのような意思決定に用いているかを調査。

各種の評価の実施状況と重要度(大学全体)

N=459

重要度

(5:重要である) 5



(4:やや重要である) 4

d.機関全体の論文データによる研究力の分析

g.時限的な学内組織(センター等)の研究活動の評価

l.研究基盤・環境(施設・スペース等)の配分・活用状況の調査

(3:どちらとも言えない) 3

1 1.2 1.4 1.6 1.8 2 2.2 2.4 2.6 2.8 3

実施度

(1:実施したことない)

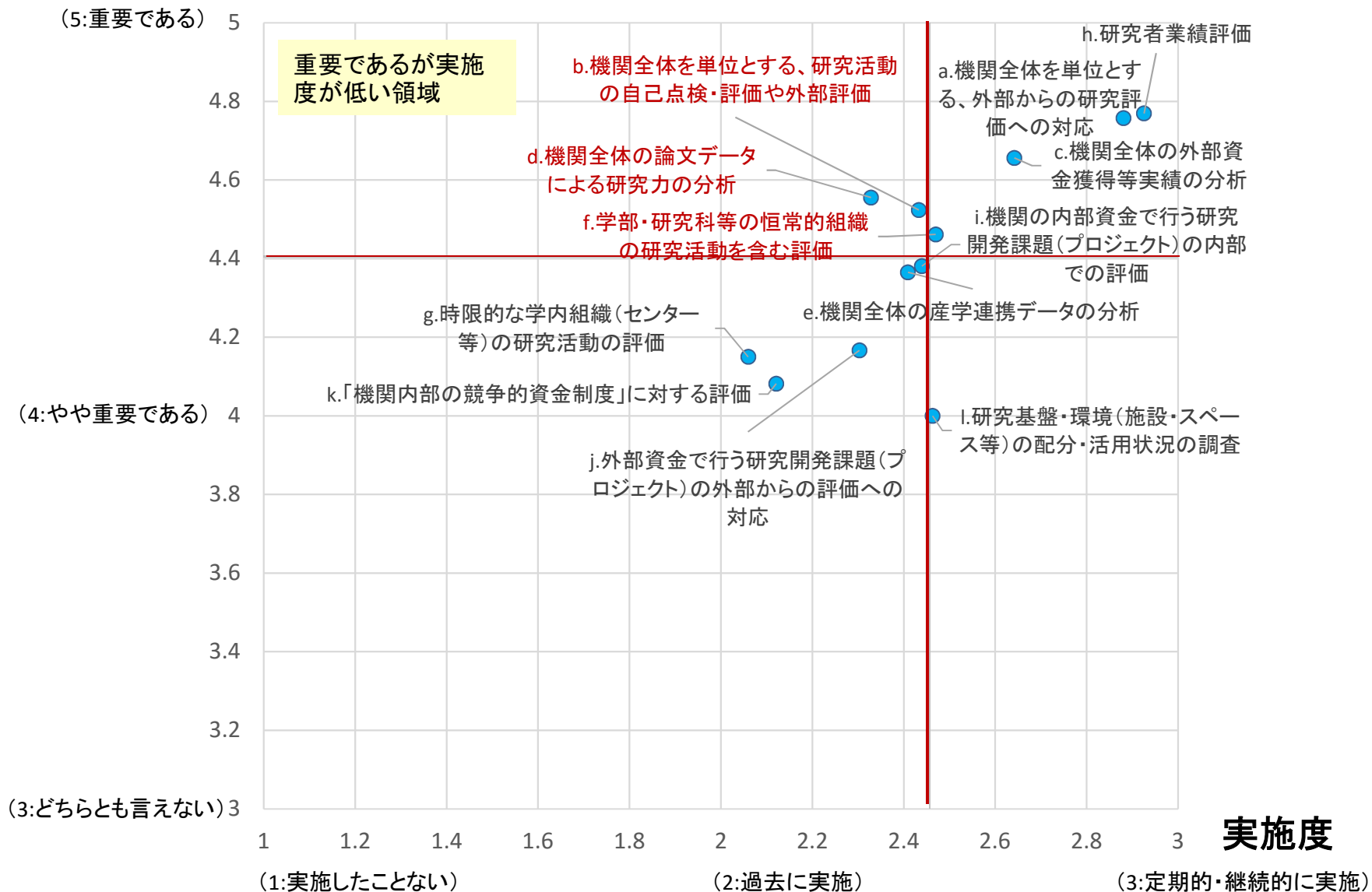
(2:過去に実施)

(3:定期的・継続的に実施)

各種の評価の実施度と重要度(国立大学)

重要度

N=67



各種評価を用いる意思決定(大学)

評価の種類	N数 (重要と回答した数)	研究の戦略の策定	重点領域の設定	学内資金配分	組織改編	新規教員を採用する分野等の判断	教員へのインセンティブの設定	外部資金応募課題の選定	外部資金の獲得支援	他大学等との研究連携	産学連携の促進	研究施設等の設備・拡充	その他
a.機関全体を単位とする、外部からの研究評価への対応	301	59%	48%	19%	35%	9%	21%	7%	25%	9%	15%	25%	5%
b.機関全体を単位とする、研究活動の自己点検・評価や外部評価	320	57%	47%	29%	30%	13%	23%	11%	28%	12%	18%	21%	5%
c.機関全体の外部資金獲得等実績の分析	303	37%	25%	28%	7%	5%	34%	41%	82%	11%	27%	10%	1%
d.機関全体の論文データによる研究力の分析	208	57%	46%	31%	15%	20%	32%	20%	21%	16%	16%	7%	1%
e.機関全体の産学連携データの分析	209	34%	23%	15%	6%	3%	15%	18%	35%	22%	91%	7%	1%
f.学部・研究科等の恒常的組織の研究活動を含む評価	275	44%	37%	39%	44%	26%	26%	9%	20%	10%	12%	21%	3%
g.時限的な学内組織(センター等)の研究活動の評価	184	43%	47%	35%	44%	11%	18%	12%	22%	16%	22%	22%	2%
h.研究者業績評価	362	14%	14%	31%	19%	28%	74%	7%	18%	6%	7%	6%	6%
i.機関の内部資金で行う研究開発課題(プロジェクト)の内部での評価	259	37%	38%	71%	8%	5%	33%	14%	27%	8%	14%	7%	1%
j.外部資金で行う研究開発課題(プロジェクト)の外部からの評価への対応	196	37%	31%	15%	8%	4%	19%	39%	62%	16%	23%	8%	1%
k.「機関内部の競争的資金制度」に対する評価	230	31%	32%	69%	7%	2%	34%	13%	27%	7%	8%	4%	2%
l.研究基盤・環境(施設・スペース等)の配分・活用状況の調査	195	17%	15%	24%	13%	6%	11%	3%	7%	6%	9%	78%	3%

出典: 文部科学省委託『研究開発評価に関わる人材の現状と育成に関する調査・分析報告書』三菱総合研究所、2016年

各種評価を用いる意思決定(独法)

評価の種類	N数 (重要と回答した数)	研究の戦略の策定	重点領域の設定	学内資金配分	組織改編	新規研究者を採用する分野等の判断	研究者へのインセンティブの設定	外部資金応募課題の選定	外部資金の獲得支援	他大学等との研究連携	産学連携の促進	研究施設等の設備・拡充	その他
a.機関全体を単位とする、外部からの研究評価への対応	20	85%	80%	45%	50%	15%	10%	0%	15%	30%	25%	25%	5%
b.機関全体を単位とする、研究活動の自己点検・評価や外部評価	20	80%	70%	45%	45%	20%	15%	0%	10%	20%	15%	15%	5%
c.機関全体の外部資金獲得等実績の分析	14	21%	14%	7%	7%	0%	29%	43%	93%	21%	21%	0%	0%
d.機関全体の論文データによる研究力の分析	13	38%	46%	31%	15%	31%	54%	15%	0%	15%	0%	23%	8%
e.機関全体の産学連携データの分析	12	8%	0%	8%	8%	0%	17%	0%	17%	75%	100%	17%	8%
f.学部・研究科等の恒常的組織の研究活動を含む評価	15	80%	67%	60%	53%	40%	27%	0%	7%	20%	13%	27%	7%
g.時限的な学内組織(センター等)の研究活動の評価	8	75%	50%	50%	25%	13%	13%	0%	25%	38%	25%	13%	13%
h.研究者業績評価	18	22%	11%	11%	6%	6%	78%	0%	11%	6%	11%	6%	11%
i.機関の内部資金で行う研究開発課題(プロジェクト)の内部での評価	18	56%	50%	56%	11%	17%	44%	11%	17%	11%	6%	22%	0%
j.外部資金で行う研究開発課題(プロジェクト)の外部からの評価への対応	8	25%	13%	13%	13%	13%	63%	25%	38%	13%	13%	13%	13%
k.「機関内部の競争的資金制度」に対する評価	11	45%	27%	73%	9%	9%	45%	18%	36%	0%	0%	0%	0%
l.研究基盤・環境(施設・スペース等)の配分・活用状況の調査	13	23%	0%	8%	8%	0%	8%	0%	0%	8%	8%	85%	8%

出典: 文部科学省委託『研究開発評価に関わる人材の現状と育成に関する調査・分析報告書』三菱総合研究所、2016年

3. 機関内部での評価・分析の方法 例と留意点

仮想事例

- 大学の「環境科学研究センター」の自己点検・評価をしようとなった。何をすればよいか？
- 単にセンターの論文数を見れば良いか。
- →「可も不可も無さそう」という結果がでて、その後につながらない。(So what?)
- どのような意思決定をしたいのか。

機関・組織評価の目的の大分類

1. 改善・向上や組織学習

- － 組織の活動の有効性を高めるための材料を提供する。

2. 資源配分や改廃・継続の意思決定

- － 組織内での資源配分を効率的・最適化して行うための意思決定の材料を提供する。

3. アカウンタビリティ

- － 組織への資金支出に見合う価値があるかを判断する材料を、資金提供者に提供する。

形成的評価

総括的評価

仮想事例

- 「環境科学研究センター」の改善を目指した形成的評価を行う。
 - 例:5年後に環境研究分野の日本の一拠点となることを目指して、評価によって、内部組織の改組や将来世代の若手研究者育成のための情報を得る。
- そうすると、評価を通じて明らかにしたい問いとして、例えば、以下のようなものが得られる。
 - そもそも現在のセンターの目的や目標を目指した活動が行われ、達成されているのか(目標管理型評価)。
 - センター内部の研究領域のどこが相対的に強く、そこに資金や人材が適切に配分されているのか(ポートフォリオ分析)。
 - 国内の他拠点とで研究力や国際連携状況がどのように異なり、その原因は何か(ベンチマーク)。
 - 若手研究者の支援・育成の体制・方策が効果を生んでいるのか(マネジメントの有効性評価)。

(1) 目標管理型評価：目標の明確化

- 目標管理型の評価を行う前提として、いかに目標や計画を適切に作るか。
 - 評価可能性
 - ロジカルフレームワーク(ロジックモデル)：その計画を実施すれば、本当に目標が達成されるのか？
 - SMART(Specific, Measurable, Achivable, Relevant, Time bound)な目標設定
 - 外部環境や組織の強み・弱みの分析から、戦略を策定(例：バランスコアカード)
 - 組織の課題が構成員間で共有されているか？
- 目標の進捗・達成管理に基づく、PDCAサイクルの確立

明日のワークショップで学びます

事例：九州大学におけるバランススコアカード

(文部科学省「研究開発評価活動の実例集」H19、および九州大学ホームページより)

農学研究院QUEST-MAP (平成19年11月14日改訂版)

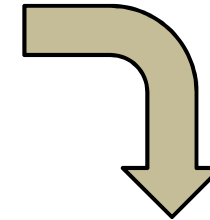
農学研究院シート		使命(ミッション)とビジョン		戦略(方向性とキーワード)		現状分析(SWOT分析)	
シート名	農学研究院シート	<ミッション> 生命、水、土、森、そして地球から学 び得た知恵を結集し、人類の財産と して次世代へ伝え、人類と地球環境 の豊かな共存を目指して、進化する 農学を実現する。	<ビジョン> 世界をリードする生物資源環境 科学の教育研究拠点の構築	<方向性> ・アジアスタンダードのトップ・ブラ ンチャー ・未来志向農学の戦略的プラン ニングができる人材創出	<キーワード> ・伝統・文化の尊重と、大胆な未来 志向 ・ひとりひとり輝き、Happyな組織 ・独創性(ユニークさ)と多様性	<重点的に対応すべき環境変化> ・世界の人口と食料問題 ・水、環境、エネルギー問題 ・食の安全、安心に対する関心の高 まり ・国内・一次産業の位置づけの低下と 生産業のひびき ・少子化と埋没離れ ・グローバル化のさらなる進展とアジア の台頭	<強み> ・一括入試に基づく多様な選択と、「分子・フィールドから社会まで」幅広い 教育分野の提供が可能 ・重要性が高まっている生物・資源・環境分野での研究実績と、九州・アジア など研究面での地理的な優位性 ・地域社会やアジアとの太いパイプ <弱み> ・学生ニーズ等を反映したカリキュラム作りなど、教育面でのステークホルダー (教員・学生)間の信頼関係強化に改善の余地がある ・多様な研究分野を有するが、COEなどのピーク形成が遅れている ・研究者間の組織的ネットワーク作り、大企業・官庁等との連携等の面が不十分
対象期間	H18年4月〜 H22年3月						
責任者	今泉 謙二 研究院長						
教員数	170 名						
職員数	96 名						
学部生	994 名						
院生	730 名						
留学生	112 名						
戦略マップ							
4つの視点	財務内容・業務運営 点検評価の視点	教育研究基盤・環境 の視点	学内ステークホルダー の視点	学外ステークホルダー の視点	QUEST指標(暫定案)		
	●セルフマネジメントのしるみの 整備 ●組織と業務の効率化 ●研究を支える資金の獲得	●共通カリキュラム整備、英語 教育の体制拡充 ●研究を支えるコーディネ ーター確保と研究体制強化	●学生の力を引き出す教 育 ●研究リーダーの育成 ●国際化対応に優れた 人材確保と育成	●社会から評価される卒業生の輩出 ●世界的研究拠点の基礎形成 ●地域・社会から頼られる存在への取組 み ●国際的なネットワークの構築	区分	指標	単位
戦略シナリオの キーワード	●セルフマネジメントのしるみの 整備 ●組織と業務の効率化 ●研究を支える資金の獲得	●共通カリキュラム整備、英語 教育の体制拡充 ●研究を支えるコーディネ ーター確保と研究体制強化	●学生の力を引き出す教 育 ●研究リーダーの育成 ●国際化対応に優れた 人材確保と育成	●社会から評価される卒業生の輩出 ●世界的研究拠点の基礎形成 ●地域・社会から頼られる存在への取組 み ●国際的なネットワークの構築	教育	① 学生の授業に対する満足度 ② 教育改善報告書作成回数 ③ 原稿採文数 ④ 世界的高評価論文採択数 ⑤ 科研費及び大型競争資金獲得数 ⑥ 特許出願数と登録数 ⑦ 国・自治体・企業等との連携事業数 ⑧ 教育・社会啓蒙活動の実施数 ⑨ 留学生への学位授与数	17年度 現状値 目標値 備考(注1)目標値は、21年度時点(注1-3)下欄
					60 - 上昇 授業評価アンケート調査における特定科目数の割合 (注1)		
					2 - 3 学生等の意見を反映した教育改善報告書の作成回数 (注2)		
					396 THOMSON社のデータベース "Web of Science" 収録論文数		
					5 - 22 - 50 上記のうち一定ランクの学術誌における掲載論文数 (注3)		
					161 - 33 前: 科研費採択数、後: 1千万円以上の競争的資金獲得件数		
					50 - 2 前: 九大TLIOからの出願数、後: 同登録数		
					41 公開講座等の教育・社会啓蒙活動の実施数		
					43 前: 博士、後: 修士		
					19 - 26 前: 博士、後: 修士		
分野	主要な達成目標	重要な成功要因	戦略的目標				
教育	●バランス感覚(長期的・広角 的視野)と柔軟性を備えた人 材を育成する ●食・環境・自然・生物に関心 を持ち、行動力とリーダー シップを備えた人材を育成する	●教員・学生(ス テークホルダー)間の 信頼関係 ●課題設定・解決能 力を身につけた学習・教 育の体系化 ●組織としてのコ ーディネート力 ●個々の教員の研 究力の向上	①教育目標に沿って低年次の共通カリキュラムを整備する ②学生が主体的に課題を設定し、それを解決する能力を養うことができるような学習・教育方法を改善する ③学生のニーズと社会のニーズとのマッチングを常に検証するしくみを確立し、卒業生及び進路先や社会の満足度を高める ④新農学生命科学領域の大学院新専攻を設立する ⑤大型研究機器の集約化・共同利用・技術の活用を促進する ⑥農学研究院型スーパースター制度で優秀な研究リーダーを育成する ⑦4本柱の研究プロジェクトが活動に弾力性を確保し、世界的拠点形成の基礎を確立する				
			No				
			17年度 現状値 目標値 備考(注1)目標値は、21年度時点(注1-3)下欄				
			18年度計画の評価				
研究	●主要4分野での世界的拠点 形成を目指したプロジェクト の推進と大型グラントを獲得 する ●多様な自由な発想による個 人的な研究を活性化させ、次 世代の研究の柱を見出す	●改組再編などを通じて、教育・研究への資源配分の最適化を促進する ④4本柱の研究プロジェクトを中心に大型グラントなどの外部資金を獲得する ⑤プロの研究コーディネーターを配置するなどにより、外部との接触も増やし、熱情的で、独自の、新たな研究を創発する	⑧食・健康・環境問題など、一般市民が関心を持つ研究と連携する機会を増やすと共に、農分野における行政との連携を強化する ⑨企業・自治体等の寄付講座の開設に向けた活動を推進する				
			No				
			17年度 現状値 目標値 備考(注1)目標値は、21年度時点(注1-3)下欄				
			18年度計画の評価				
社会貢献	●市民の食・健康・環境への 関心の高まりに具体的に応 える(社会の真のニーズをとら え、サイエンス・エデュ ケーションに対応する) ●寄付講座を開講する	●戦略的広報活動 ●マーケティング プラン作成	⑩アウトソーシングも視野に入れて「効果的である英語教育」へと改革する ⑪国際化に向けてPhD教員及び外国人教員、女性教員の採用を増やす ⑫レベルの高い留学生をひきつける ⑬アジアをフィールドに、重慶の大学と農の共同研究を促進する ⑭国際的な研究集客を実施する				
			No				
			17年度 現状値 目標値 備考(注1)目標値は、21年度時点(注1-3)下欄				
			18年度計画の評価				
国際貢献	●アジア・欧米の大学とのマル チな連携を推進・選択・深 化し、実質的な連携を深める ②国際的な農業マーケットで 活躍する人材を輩出すると 共に、国際機関とのネットワ ークを強化する	●アジアの魅力 掘と発信 ●実践的英語教 育、英語講義と人員 配置	①インストラクター制度を活用し、体験学習等の社会人育成の活性化 ②積極的な広報プランの策定および広報活動のための、編集委員会から広報委員会への改組 ③成功事例を収集分析し、院内で情報を共有するための院内広報活動を行う ④Eメールと大学の交流協定の活用 ⑤重慶米大学との共同研究事例院内発表会の開催促進 ⑥東アジアからの留学生とのネットワーク強化(人的関係強化と活用) ⑦海外研究活動が活発な若手研究者の表彰制度を立上げ、現在進行中のプロジェクト等を活用し国際WSを開催 ⑧単位互換、国際間研究特別コースの充実等 ⑨部門・研究室英文HPの充実と更新システム ⑩サティス制度や海外活動資金制度を活用した若手研究者の派遣 ⑪英語によるコミュニケーション・プレゼン能力強化のための講義を開講 ⑫短期留学制度の活用				
			No				
			17年度 現状値 目標値 備考(注1)目標値は、21年度時点(注1-3)下欄				
			18年度計画の評価				
共通			①インストラクター制度を活用し、体験学習等の社会人育成の活性化 ②積極的な広報プランの策定および広報活動のための、編集委員会から広報委員会への改組 ③成功事例を収集分析し、院内で情報を共有するための院内広報活動を行う ④Eメールと大学の交流協定の活用 ⑤重慶米大学との共同研究事例院内発表会の開催促進 ⑥東アジアからの留学生とのネットワーク強化(人的関係強化と活用) ⑦海外研究活動が活発な若手研究者の表彰制度を立上げ、現在進行中のプロジェクト等を活用し国際WSを開催 ⑧単位互換、国際間研究特別コースの充実等 ⑨部門・研究室英文HPの充実と更新システム ⑩サティス制度や海外活動資金制度を活用した若手研究者の派遣 ⑪英語によるコミュニケーション・プレゼン能力強化のための講義を開講 ⑫短期留学制度の活用				
			No				
			17年度 現状値 目標値 備考(注1)目標値は、21年度時点(注1-3)下欄				
			18年度計画の評価				

(注1) 指標① 前: 授業評価アンケートにおける基準値を超える科目数の割合、後: アンケートにおける前年度指数値を超える科目数の割合 (注2) 指標② 前: 卒業生満足度調査の結果に基づく改善報告書作成回数、後: 教育研究推進委員の意見に基づく改善報告書作成回数

計 274 0 9 103 82 この他分類不能 61 計 355

(参考) SWOT分析→戦略策定→戦略マップ

		内部環境	
		Strength(強み) 目標達成に貢献する 組織の特質	Weakness弱み 目標達成の障害とな る組織の特質
外部環境	Opportunity(機会) 目標達成に貢献する 外部の特質	積極戦略 ▪ ▪ ▪	改善戦略 ▪ ▪ ▪
	Threat(脅威) 目標達成の障害とな る外部の特質	差別化戦略 ▪ ▪ ▪	致命傷回避・ 撤退縮小戦略 ▪ ▪ ▪



戦略マップ	
財務の視点	
顧客の視点	
内部プロセスの視点	
学習と成長の視点	

(2) 研究成果の把握：ポートフォリオやベンチマーク

- 方法例

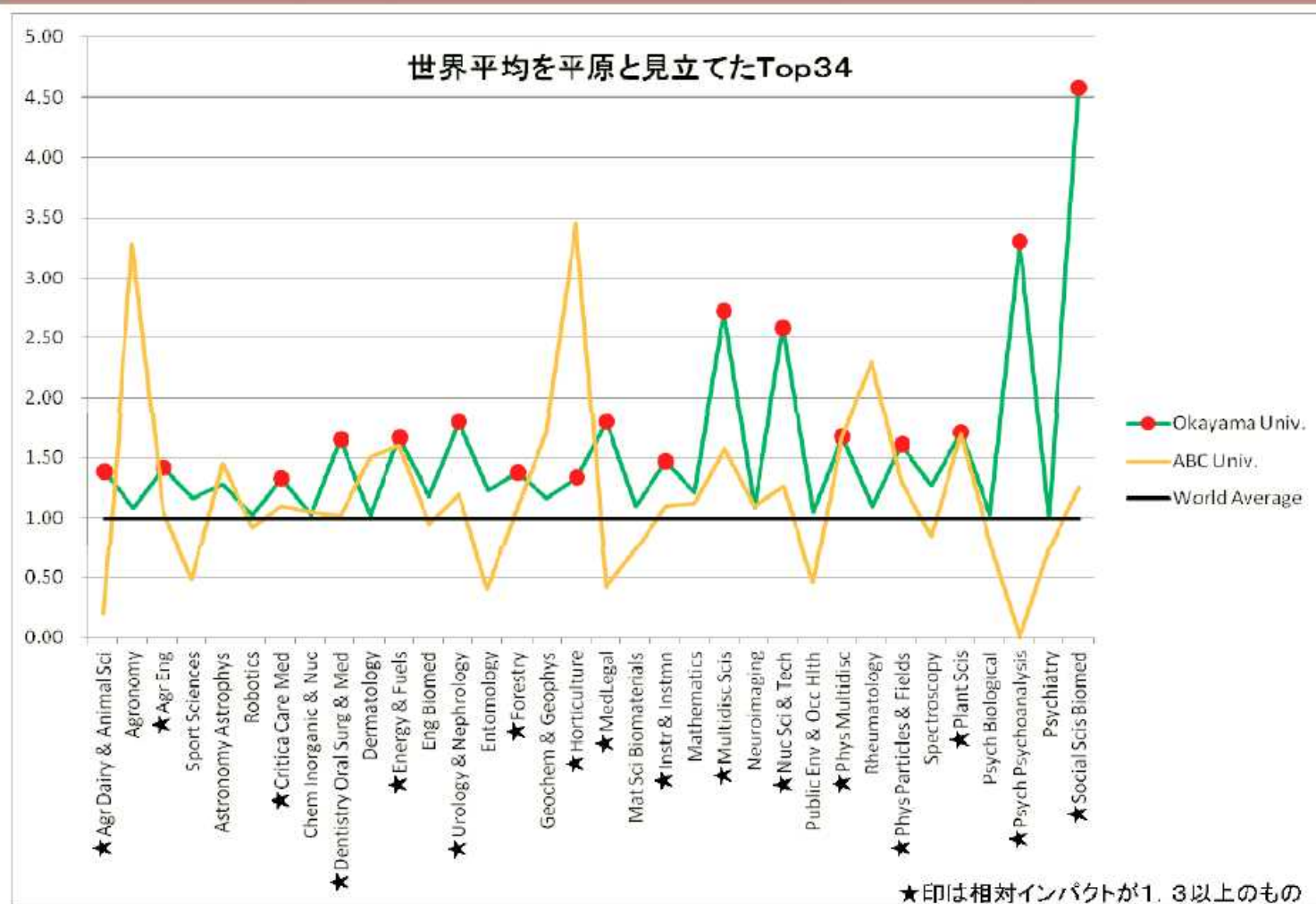
- 組織レベルでのデータ分析（論文データ分析や研究費データなど）
 - 個別の優れた研究業績の把握
 - 組織レベルでの研究成果の長所・短所の把握
- 第三者評価の結果分析（ランキング分析も含む）
- 外部評価の実施
- 学内でのプロジェクト資金配分における優れた研究の発掘

事例：岡山大学における「分野別相対被引用度」の分析

平成23年度文部科学省研究開発評価シンポジウムより

http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/hyouka/sympo/1321315.htm

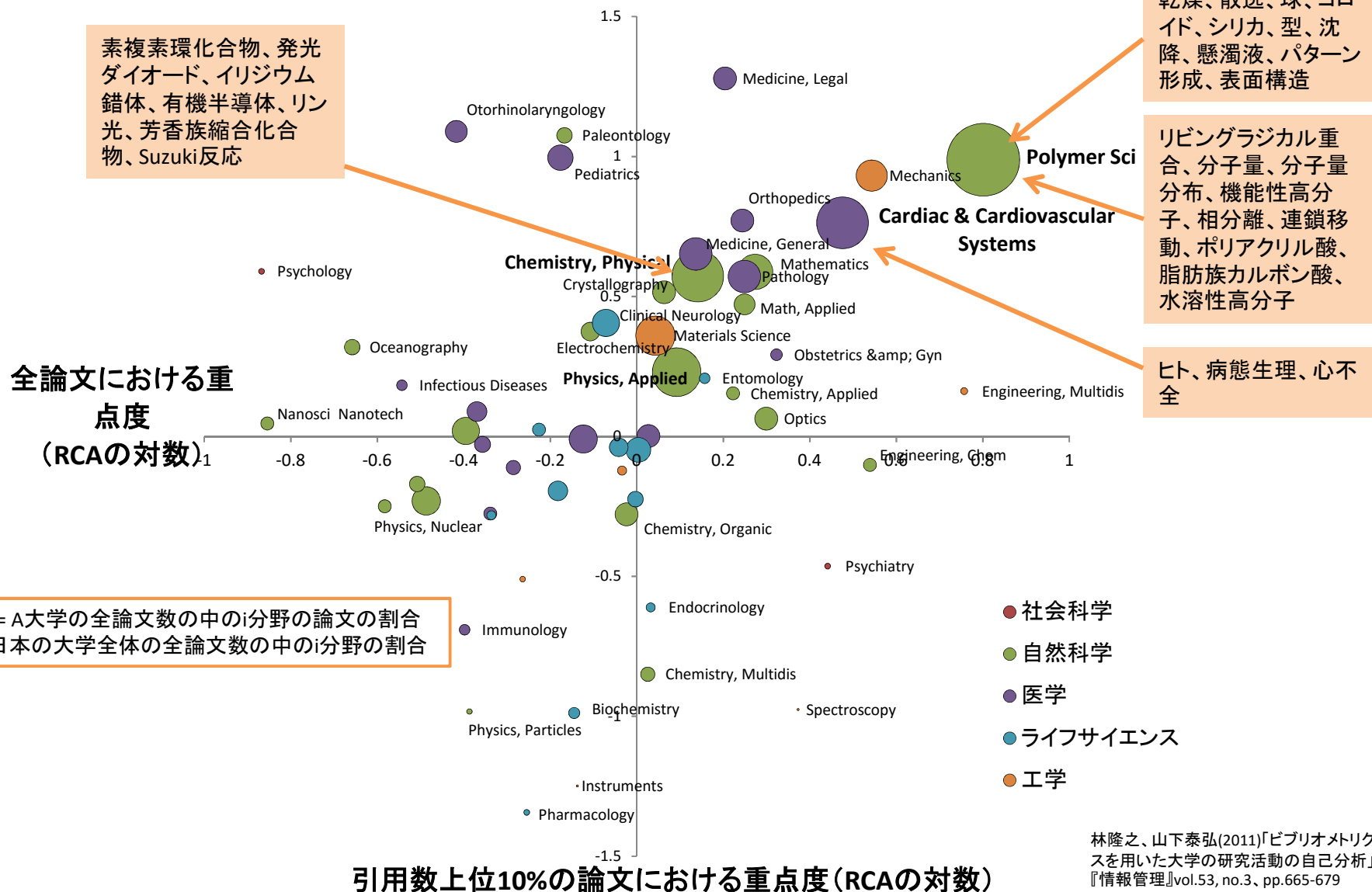
解析結果例(3) Top34領域の他大学との比較



例：山形大学の論文ポートフォリオ分析

(筆者と山形大学評価室教員との共同分析の試行事例)

研究内容キーワード
(J-DreamIIを併用)



林隆之、山下泰弘(2011)「ビブリオメトリクスを用いた大学の研究活動の自己分析」『情報管理』vol.53, no.3, pp.665-679
https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/53/12/53_12_665/_pdf

A大学の部局別の論文数の時系列変化(WoS, 分数カウント) 暫定値

	2009年		2014年		差
	件数	割合	件数	割合	
医学系研究科	705.6	24%	715.0	27%	9.5
工学研究科	569.2	19%	491.1	19%	-78.1
理学研究科	297.9	10%	245.6	9%	-52.3
（工学系）研究科	217.2	7%	206.2	8%	-11.0
（工学系）研究所	178.8	6%	129.8	5%	-49.0
薬学研究科	87.7	3%	77.5	3%	-10.3
歯学研究科	76.9	3%	72.3	3%	-4.6
（情報系）研究科	61.2	2%	61.6	2%	0.4
（生物系）研究科	96.9	3%	58.7	2%	-38.2
（医学系）研究センター	25.5	1%	58.3	2%	32.8
（医学系）研究所	45.2	2%	54.4	2%	9.2
（医学系）研究所	85.3	3%	53.9	2%	-31.3
（工学系）研究所	63.6	2%	51.5	2%	-12.1
（工学系）研究センター	43.7	1%	30.7	1%	-13.0
（理学系）研究センター	27.6	1%	24.6	1%	-3.0
（医工学系）教育センター	26.9	1%	12.7	0%	-14.3
A大合計	2943.7	(100%)	2646.9	(100%)	-296.8

分数カウントだと減少がさらに顕著。

A大学工学研究科論文の謝辞

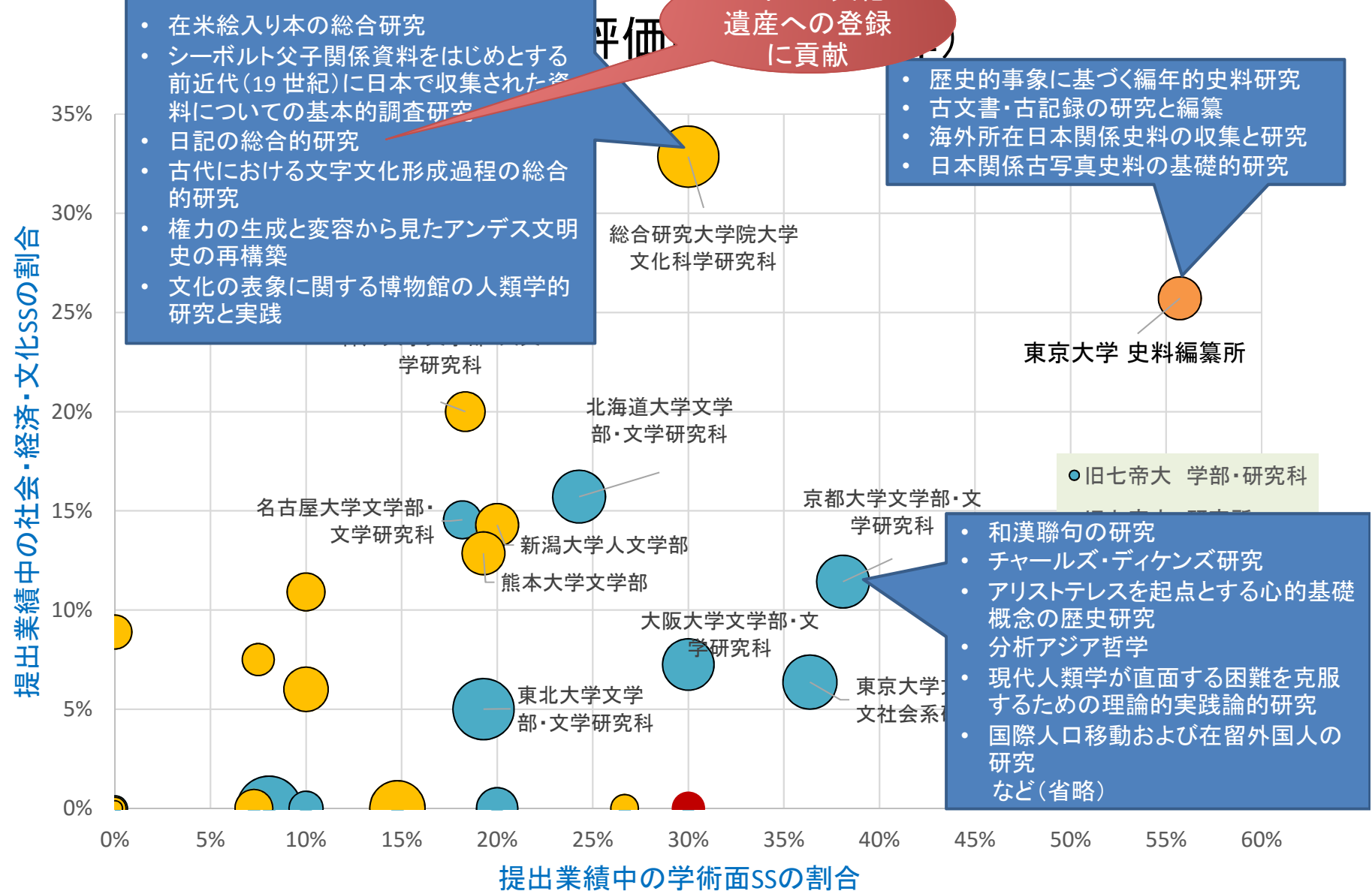
工 学 研 究 科	謝辞の記載がある論文数 (整数カウント)	科研費	Global COEプログラム	NEDO	振興調整費	JSPSフロー	21世紀COEプログラム	CREST	JST若手研究者の自立的な研究環境整備促進	PRESTO	経産省	環境省	JST戦略的創造研究推進事業(先端的低炭素化技術開発)	NEXT	JST戦略的創造研究推進事業(AC-T-C先導的物質変換領域)	JSPS先端研究拠点事業	FIRST	文科省元素戦略プロジェクト	JST研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)
2009年	587	51%	24%	10%	8%	6%	5%	5%	3%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2014年	708	65%	6%	3%	1%	6%	0%	3%	0%	3%	1%	1%	7%	5%	4%	3%	2%	2%	2%

COEのような出口が明確でないが若手が中で育つようなものから、JSTの戦略創造のような出口志向のファンドやFIRST, NEXTのようなトップレベルファンドへのシフト

例：ピアレビュー結果の活用

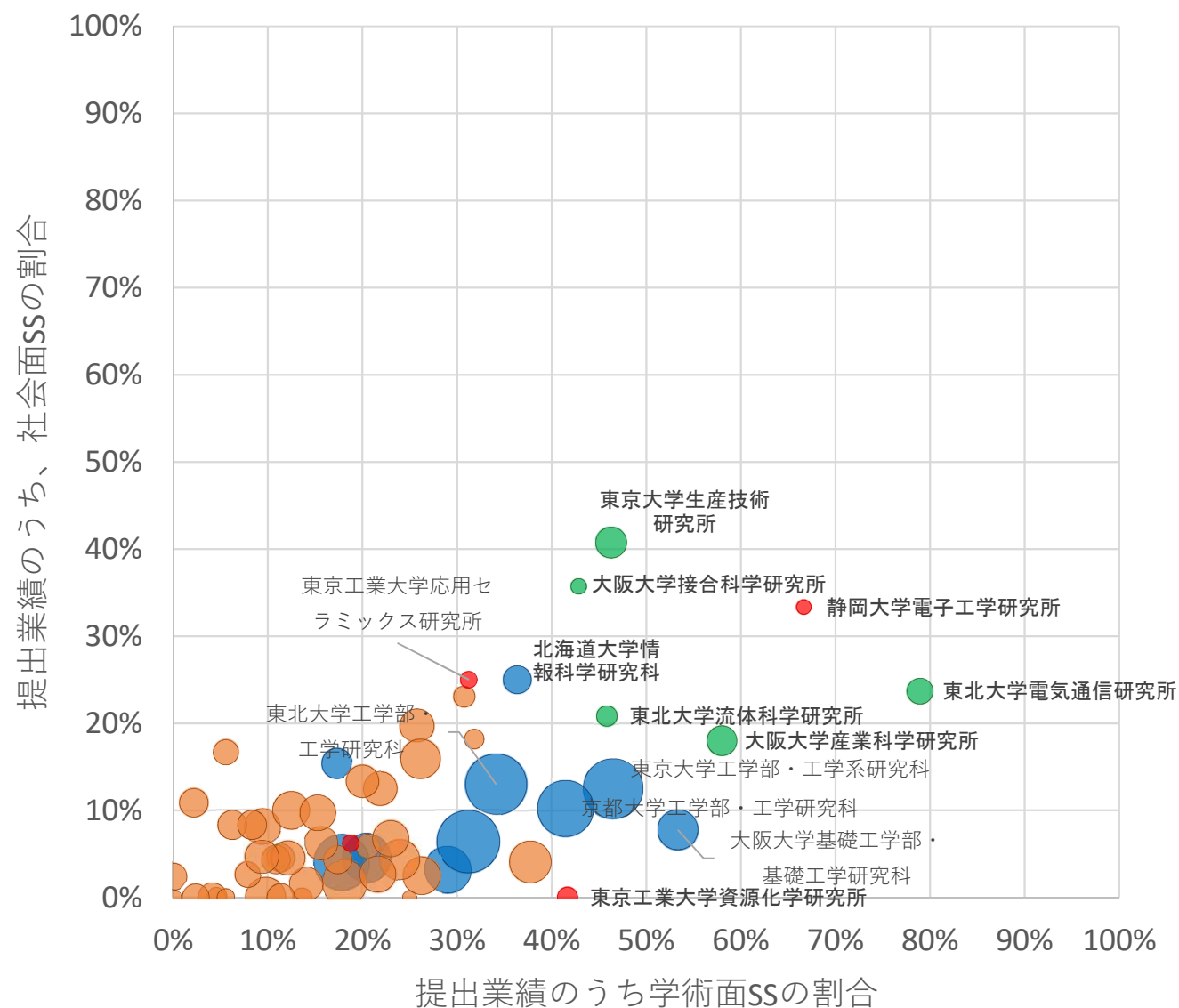
- 論文データが使えない分野では、ピアレビュー結果を一つの指標として活用することもある。
- 国立大学法人評価における「現況分析」では、学部・研究科を代表する研究業績の判定をピアレビューで実施。
 - 86国立大学・4共同利用機構の597学部・研究科等から提出された、組織を代表する研究業績13,475件。
 - 一つの研究業績は、「学術面」と「社会・経済文化面」のどちらか、あるいは両方を選択。
 - 582名のレビューアーから、細目ごとに1業績2名が判定。
 - 判定はSS(卓越),S(優秀),S未満の三段階。

ピアレビュー結果：人文学系の研究業績判定結果



ピアレビュー結果：工学系の研究業績判定結果

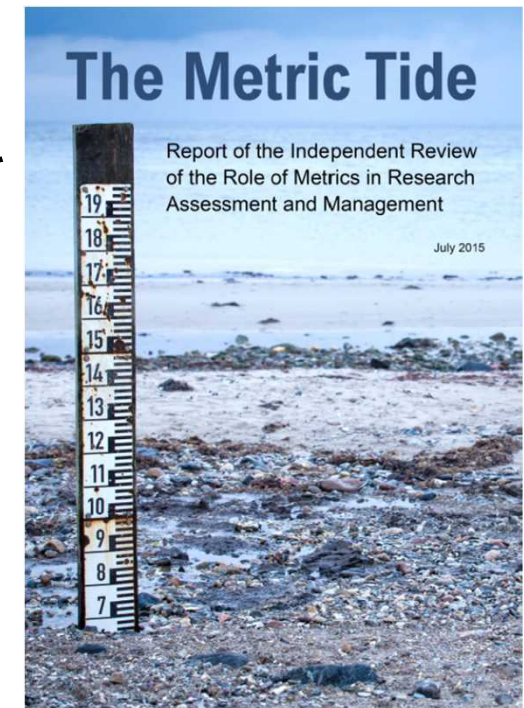
(公表された評価結果より計算)



多様な指標の模索

The Metric Tide (2015)

- 指標を要求する政策的流れに対して、多様な指標をいかに設定し、収集・運用し、戦略的に活用するか検討。
- 適切な指標利用に関するリーダーシップやガバナンス
 - 高等教育機関のリーダーが指標利用を含めて、研究マネジメント・評価へのアプローチの方針を明示せよ
 - 研究マネージャやアドミニストレータはその方針を遵守せよ。
 - 多様な指標を専門家の解釈とともに使うことが、研究者・マネージャ・パブリッシャーのゲーミングを削減する方法と推奨。
- ピアレビューが第一の評価手法。指標がピアレビューを支援できる可能性があるが、定性・定量の多様な指標が必要。
 - Alternative indicators



第1期教育研究評価における SSの根拠データの分野による違い

	引用	うち 被引用数	掲載雑誌のIF	受賞	新聞・ 一般紙 での書 評・紹 介	うち、 書評・ 紹介の 内容	学術 誌・専 門書で の書 評・紹 介	掲載雑誌名	査読の ある雑 誌への 掲載	招待講 演・基 調講演	Faculty of 1000	他研究 者によ る解説 記事	特許化	製品 化・実 用化	研究を 行った 研究費
総合領域	11%	7%	31%	40%	16%	1%	1%	46%	1%	16%	4%	0%	2%	2%	4%
複合新領域	15%	14%	18%	37%	13%	2%	5%	29%	1%	17%	0%	2%	2%	3%	6%
人文学	5%	2%	0%	39%	26%	14%	19%	7%	2%	7%	0%	0%	0%	0%	4%
社会科学	7%	4%	7%	36%	9%	1%	13%	38%	7%	9%	0%	0%	0%	0%	2%
数物系科学	25%	21%	13%	28%	11%	0%	2%	36%	1%	29%	0%	2%	1%	0%	1%
化学	14%	12%	11%	31%	15%	0%	1%	37%	0%	28%	0%	2%	1%	2%	6%
工学	11%	9%	17%	56%	9%	1%	1%	32%	0%	41%	0%	0%	4%	4%	8%
生物学	19%	16%	58%	9%	14%	0%	1%	80%	0%	11%	5%	6%	1%	0%	0%
農学	17%	16%	53%	34%	15%	0%	1%	63%	0%	18%	2%	3%	3%	1%	3%
医歯薬学	16%	12%	59%	19%	17%	0%	1%	71%	1%	13%	1%	3%	4%	1%	3%
合計	15%	12%	30%	33%	14%	1%	3%	47%	1%	21%	1%	2%	2%	1%	4%

(各分野のSS業績中で、当該根拠データが判断に用いられた割合。一業績中で複数の根拠データが用いられた場合も多い。)

研究がもたらす社会・経済・文化・環境面のインパクトの評価

- 大学評価

- 英国REF

- ①研究のアウトプットの質、②インパクト、③研究環境、を評価。

- 豪州ERA

- ①研究の質の指標、②研究の量と活動の指標、③研究の応用の指標、④認知 (recognition) の指標

- オランダ

- ①研究の質、③社会的関連性、③将来可能性

- 日本

- 研究業績判定: ①学術的意義、②社会・経済・文化的意義

- 研究課題評価

- 米国NSF: Broader Impact

- 英国RCs: Pathways to Impact



多様な種類の「卓越性」の指標

- 第一期法人評価の研究業績判定でも多様な根拠・データが見られる。

人文学での根拠データ例

【学術面】

- 研究成果に基づく受賞(学術賞、学会賞など)
- 学術誌や専門書での書評・紹介、その具体的な記述内容や評者。
- 新聞、一般雑誌、テレビでの書評・紹介、その具体的な記述内容や評者
- 論文の被引用数
- 著名な論文、書籍、教科書、辞典等における引用
- 著名な学術雑誌への掲載(適切な場合には、学術雑誌のインパクトファクター)、査読の厳しい学術雑誌への掲載
- 著名な叢書の一つとしての出版
- 海外における書籍の翻訳
- 論文集への選定
- 招待講演、基調講演
- 論文等執筆の依頼
- 研究活動のための競争的資金
- 新たな共同研究や共同事業の進展
- 外部評価の結果
- 研究成果に基づく研究コミュニティへの影響・効果、研究センターの設立

【社会・経済・文化面】

- 研究成果に基づく受賞(芸術・文化賞、出版賞など)
- 新聞、一般雑誌、テレビでの書評・紹介、ならびに、その具体的な記述内容や評者
- 書籍の出版部数、教科書としての利用状況、図書館等での所蔵数
- (特に芸術における)公演・発表などでの選定。来場者数。メディアでの評価
- 特許、ライセンス、製品化(たとえばマルチメディア語学教材やソフトウェアの製品化など)
- 政府のガイドライン等での活用

工学での根拠データ例

【学術面】

- 研究成果に基づく、学術面での受賞
- 新聞、一般雑誌、業界誌、テレビでの研究成果の紹介・批評
- 学術誌や専門書での研究成果の紹介・批評
- 著名な学術雑誌への掲載(適切な場合には、学術雑誌のインパクトファクター)
- 被引用数。高被引用論文への選出
- 著名な論文や講演、レビュー論文、教科書・辞典等における研究成果の引用・紹介とその扱われ方
- 論文のアクセス数やダウンロード数。それらの値が高い論文への選出
- 掲載論文における注目論文や優秀論文としての選出
- 著名な学術雑誌における研究動向解説論文・記事などによる解説
- 招待講演、基調講演
- 著名な学会や採択が厳しい学会における発表の選定。競争性の高い選定(たとえばポストドクトラル論文など)
- 再録雑誌への採択
- 研究活動のための競争的研究費。研究成果に基づいて新たに獲得した競争的研究費
- 研究費による事後評価の結果

【社会・経済・文化面】

- 社会・経済・文化面を重視した受賞(地方自治体、産業界などからの受賞)
- 新聞、一般雑誌、業界誌、テレビでの紹介・批評
- 研究成果物の展示会やその来場者数
- 国内および国際特許化。ライセンス契約やその収入
- ソフトウェア、データ、装置・研究試料の開発・公開、利用状況や利用者の成果
- 研究成果に基づく起業
- 国際標準への選定、政府・産業団体等でのロードマップにおける選定
- 製品化・実用化、それによる企業の売上高や期待される市場規模
- 書籍の出版と出版部数
- 研究成果の教材としての利用状況
- 企業等との共同研究の状況や、その後の共同研究の申し出状況
- 社会・経済・文化面への貢献を重視した研究費の獲得
- 政策や規制・ガイドライン等への貢献
- 政府や地方自治体などにおける委員の就任とそこでの研究成果の反映
- 公共サービスでの研究成果の活用
- 医用工学などにおける臨床応用への展開や利用状況
- 研究成果やそれに基づく製品の利用者における、環境・エネルギー面の効果

(3) マネジメントの有効性分析

- 法人化以降、多くの大学で、各種の学内競争的資金制度や研究センターの構築などの学内施策がとられるようになっている。
- それぞれの大学において(その規模や特徴の中で)、学内施策が、組織目的や研究活性化に結びついているかを定期的にモニタする必要

例：教員アンケートによる学内施策の重要性の認識

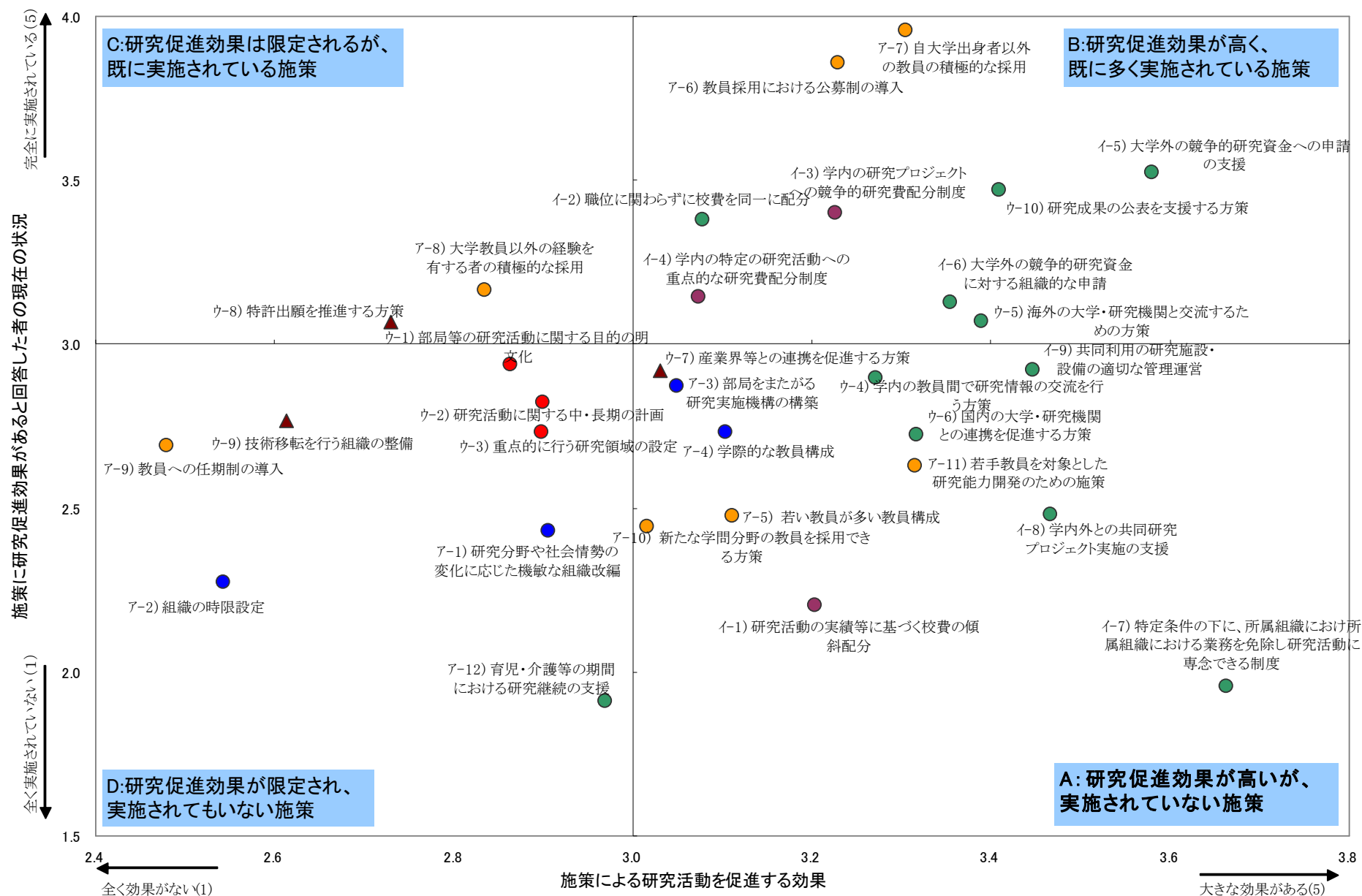


図 施策の重要度と現在の実施状況(全大学・全分野)

まとめ

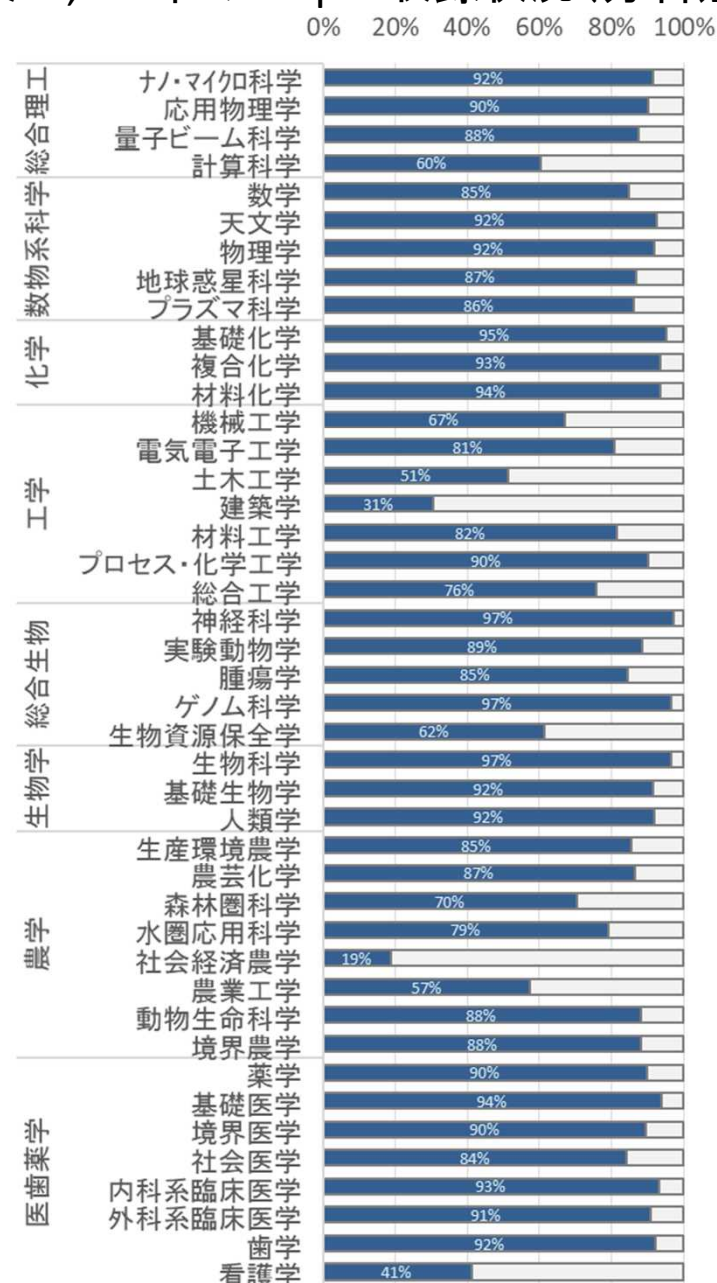
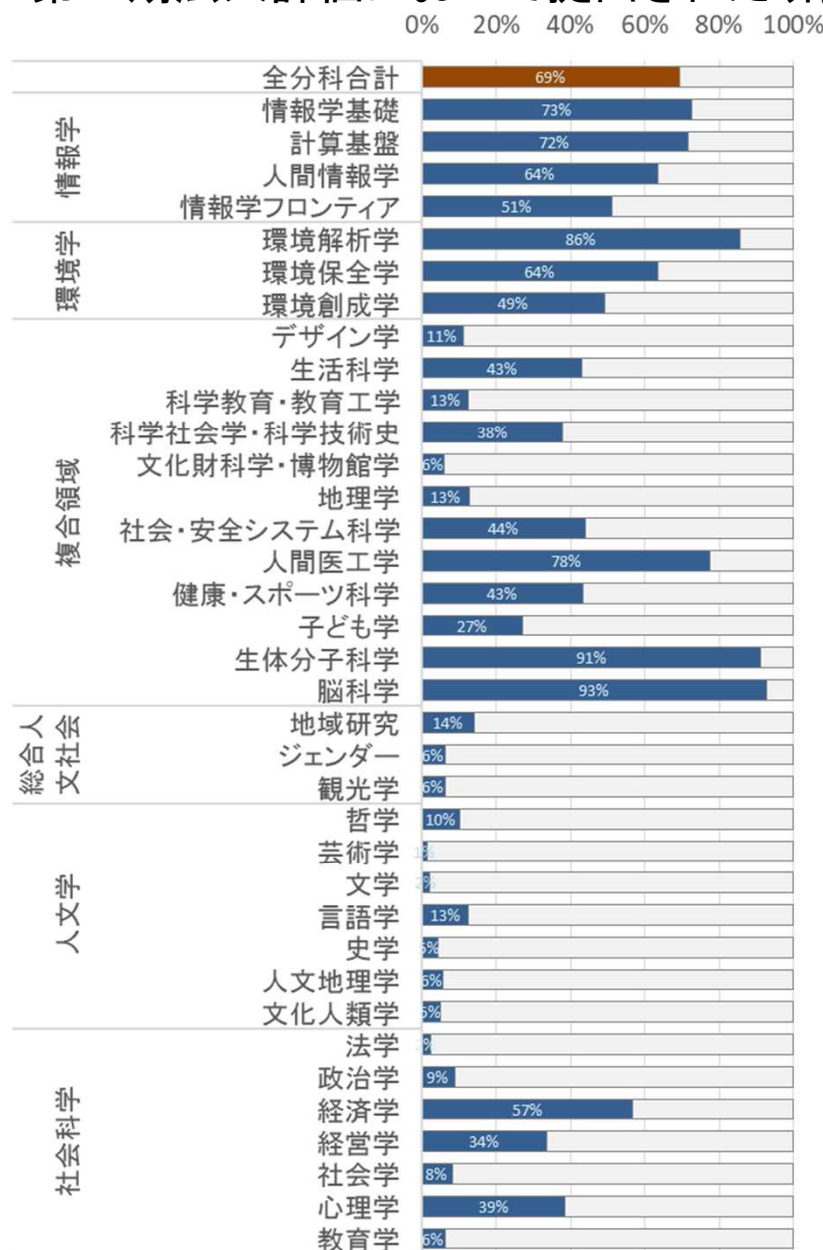
- 内部において戦略形成・マネジメント改善のための評価を行うことが重要
 - 何のために行う評価であるかを明確にして設計。
 - 多様な研究活動を促進しうる評価の設計が必要。
- これらを通じて、実績を学内外に提示し、成果を最大化するマネジメントを実現することが求められている。

補足:ビブリオメトリクス使用の留意点

- 分野ごとの標準化が必要（異なる分野では値が違いすぎて比較・集計できない）
 - 方法1： 分野平均値との比をとる
 - 方法2： 被引用数で上位何%に位置付いているかみる
 - Web of ScienecやScopusを契約していれば、分野名で検索し、被引用数の降順で並び替えるなどすれば簡易分析可能（もちろん資金があれば分析ツールやカスタムデータの購入をしてもよい）
- そもそもビブリオを使える分野と使えない分野がある
 - 人文・社会科学、工学の一部など
- 学部・研究科単位で分析するためには手作業が必要
 - 論文には必ずしも学部・研究名が記述されていない、不正確。
 - 研究者単位でデータを集めることが逆に効率的か？（将来課題） → 教員業績データベースやレポジトリとの連携、Researcher IDの活用

論文データベースの適正な利用

第二期法人評価において提出された研究成果32,453本のScopus収録状況(分科別)



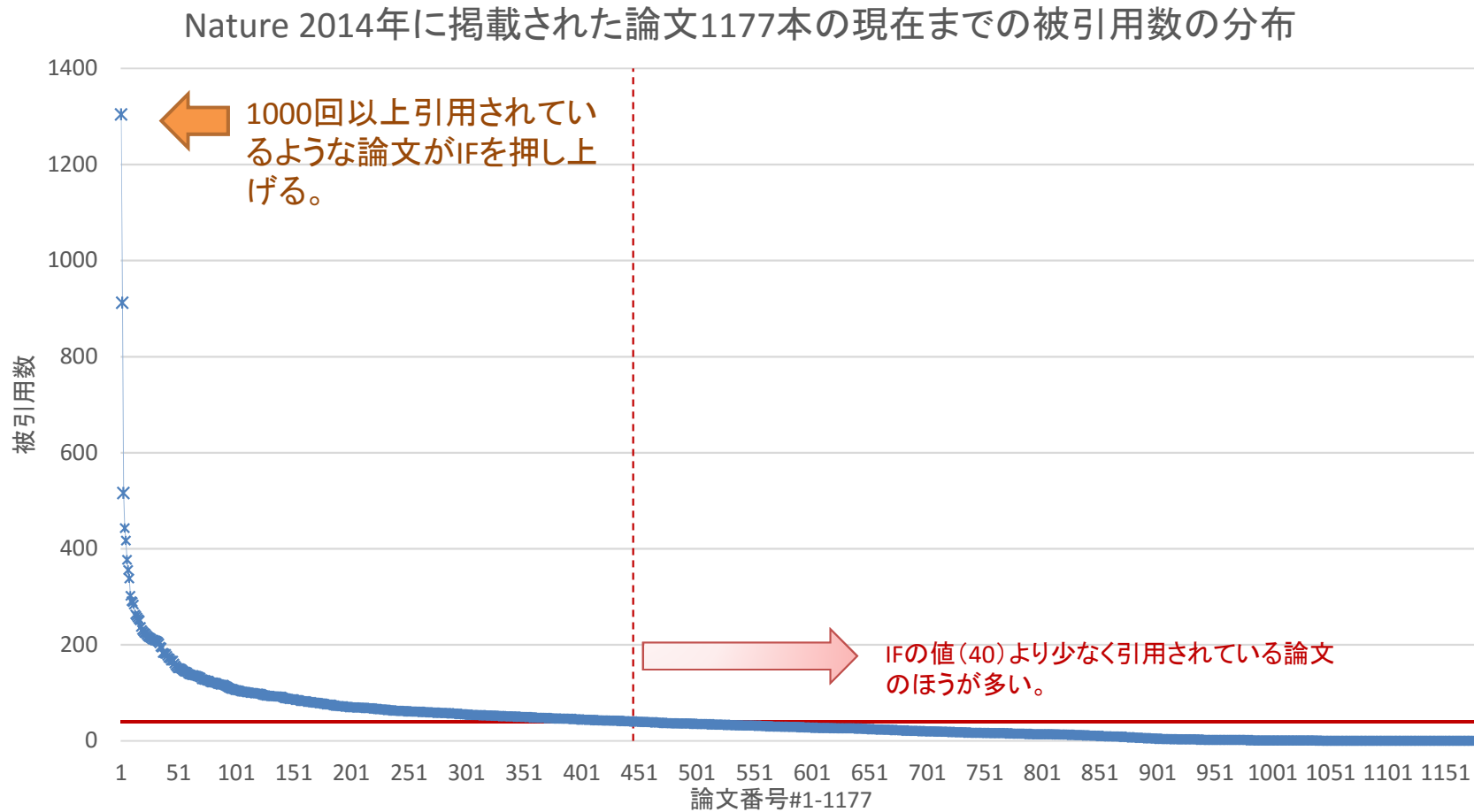
インパクトファクターとは

- しばしば評価では、インパクトファクターが使われていることがある。
 - 例1:「インパクトファクター15.10のジャーナル〇〇に掲載された」 <問題はない>
 - 例2:「〇〇センターの2015年に発表した論文のインパクトファクター合計値が380である」 <間違った使い方>
- インパクトファクターとは、**その雑誌**に掲載された論文が**発刊後1～2年の間**に引用された回数の平均値。

$$\text{雑誌Aの2016年のインパクトファクター} = \frac{\text{雑誌Aの2014年と2015年発刊の論文が、2016年に引用された回数の合計}}{\text{雑誌Aの2014年と2015年発刊の論文数合計}}$$

引用数分布の偏り

Web of Scienceで出版物名=nature、期間=2015で検索してみる。(Article, Review, Letterに絞る)



研究評価に関するサンフランシスコ宣言

San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA)

<http://am.ascb.org/dora/>

- 米国細胞生物学会 (ASCB) やその他の学術雑誌の出版社と編集者のグループが 2012年12月に発表した、研究成果の評価方法の改善に関する宣言書。

一般勧告

1. 雇用、昇進や助成決定をおこなう際に、個々の研究論文の質をはかる代替方法として、インパクトファクターのような雑誌ベースの数量的指標を用いないこと。

学術機関へ

4. 雇用、任期、昇進の決定する際に用いられる判断基準が明確であること、特にキャリアの初期段階にある研究者に対して、出版物の数量的指標やその論文が発表された雑誌がどのようなものであるかということよりも、その論文の科学的内容が最も重要であることを、はっきりと強調すること。
5. 研究評価を行う上で、研究出版物にくわえて研究の(データセットやソフトウェアを含む)すべてのアウトプットの価値とインパクトを検討すること。また、政策や実用化への影響といった研究インパクトの質的な指標を含む、幅広いインパクトの尺度を検討すること。

研究者へ

17. 個人の発表した論文やその他の研究アウトプットのインパクトの根拠として、自己推薦書では様々な論文の数量的指標を用いること。
- 和訳が以下から入手可能(上記も和訳から転載)
 - <http://drf.lib.hokudai.ac.jp/drf/index.php?plugin=attach&refer=Foreign%20Documents&openfile=DORA.pdf>

研究指標に関するライデン宣言

- (1)定量的評価は定性的評価、専門家による判断を支援する
- (2)研究機関、グループ、あるいは研究者の研究ミッションに対するパフォーマンスを測定する
- (3)地域に関連した研究の優越性を守る
- (4)データ収集と分析プロセスのオープン化、透明性の保持、簡略化
- (5)データと分析の検証を可能にする
- (6)出版および引用における分野の多様性に対応する
- (7)研究者ポートフォリオの定性的判断に個々の研究者の基本的評価を行う
- (8)見当違いの具体性やニセの精度を避ける
- (9)評価と指標の体系的効果を認識する
- (10)定期的に指標を精査し、更新する

出典:

<http://www.leidenmanifesto.org/>

<http://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351>

和訳が以下にあり: 小野寺夏生, 伊神正貫, “研究計量に関するライデン声明について”, *STI Horizon*, 2016冬号 (Vol.2 No.4), 科学技術・学術政策研究所, 2016.