

# 研究評価の国際潮流と 日本の課題

林 隆之

(大学評価・学位授与機構  
研究開発部 准教授)



# 話の内容

1) 各国の研究評価制度はどうなっているのか？

– 英・豪・オランダ・独 + 日

2) 最近の論点は何か？

– 多様なメトリクス&インパクトの測定

3) 大学はいかに評価に対応し、研究力をあげるか？

– 英独 + 日



# 研究活動の変化(OECD 2004)

- 背景
  - 研究資金制度の変化
    - 交付金から競争的資金へのシフト
  - 外部からの社会・経済的期待の増加
  - イノベーションや研究行為の変化
    - 巨大、学際、問題解決型研究といった新たな研究方法
  - 大学と他セクターとの連携の増加
- 大学の対応
  - 機関レベルでの戦略的な研究計画
    - 重要分野設定、内部資源配分、倫理的・法的・社会的問題(ELSI)、商業化
  - 研究マネジメントの高度化・専門化
  - 研究者のキャリア形成の支援

Connell, H. (2004). *University Research Management: Meeting the Institutional Challenge*. OECD.

# 研究評価の制度化

- 1980年代以降、大学の研究評価は制度化
  - 大学は国の制度に適合するように、学内の評価体制も構築
- ただし
  - 国によって評価を実施する目的も方法もさまざま。
  - 各国ともに変化を繰り返している。
- しかし、共通的には
  - 量よりも質の追求
  - 多様な質、そして、インパクトへの注目
  - 成果のみならず、戦略・環境への視点も



# 研究の運営費交付金(ブロックグラント)を 実績配分している国

(Hicks 2010)

国	名称	開始年、変更年
英国	RAE、その後の REF (research excellence framework)	1986
スペイン	CNEAI - National Commission for the Evaluation - sexenio	1989
スロバキア		1992/2002
香港	RAE	1993
オーストラリア	Composite Index, Research Quality Framework (RQF), Excellence in Research for Australia (ERA)	CI – 1995/ERA – 2010
ポーランド	Ministry of Science and Higher Education - parametric evaluation	1991/1998-99
ポルトガル	Research Unit Evaluation	1996
イタリア	Valutazione Triennale della Ricerca (VTR)/ Valutazione Quinquennale della Ricerca (VQR)	2006
ニュージーランド	Performance-based research funding (PBRF)	2003/current
ベルギー	BOF key	2003/2008
ノルウェー	Norwegian model (new model for result-based university research funding)	2006
スウェーデン	New model for allocation of resources	2009
デンマーク	Implementation of the Norwegian model	Current
フィンランド	Funding formula for allocation of university resources	1998/2010

※英国、香港、オーストラリア、ニュージーランド、スペイン、イタリアはピアレビューを含む。それ以外は研究費や大学院生数などの指標に基づく配分。



# 大学の研究評価の目的

## □資金配分

- 研究費総額の頭打ちと世界競争の激化による傾斜配分。
- Summative(総括的)、アウトプット志向、実績配分。
  - 主にピアレビューによる評価に基づく配分 例: 英国
  - 指標による配分(小国に多い) 例: 豪州

日本?

## □改善・戦略形成支援

- 大学の自律性を尊重 例: オランダ
- Formative(形成的)、プロセス・システム志向
- 自己評価が中心的(評価機関がガイドラインを設定)。外部パネルが評価。

## □アカウンタビリティ

- 公的資金使用の社会(納税者)への説明責任

✓ 大学評価以外にも、研究大学・拠点形成のため評価も 例: ドイツ

# 英国 RAE/REF

- Research Assessment Exercise(RAE)とは、大学の研究活動向けブロックグラント(運営費交付金)を傾斜配分するための評価
- サッチャー政権下の緊縮財政においてブロックグラントが大幅削減されたことで開始。
  - 2008年までに6回実施。  
(1986,1989,1992,1996,2001,2008)
- 2014年からは新たな名称であるResearch Excellence Framework(REF)が実施。12月に結果を公表

# RAE2008の実施方法

- 評価はUnit of Assessment: UoA (departmentに相当)を単位として実施。
  - UoAは15領域67分野
- 各高等教育機関はUoAごとに申請書類を提出
  - リサーチ・アクティブ・スタッフ(RAS)を選定
  - RASごとの研究成果(一人4編)や、博士授与数、獲得研究費等の各種データ
- UoAごとの評価部会が申請書類をもとに段階判定。



# リサーチ・アクティブ・スタッフ (研究実施教員)の選定

- 大学はリサーチ・アクティブ・スタッフを自ら選んで提出する
  - 研究を実施していない教員を含むと、評価結果が悪くなる恐れがある
  - 各大学が、教員のどの程度の割合をリサーチ・アクティブ・スタッフとして申請したかは公表されない。
    - マスコミ(THES等)が公開されている統計データから割合を計算

# RAE2008 質のプロフィール

## Overall quality profile

Quality level	4*	3*	2*	1*	u/c
% of research activity	15	25	30	20	10

The overall quality profile comprises the aggregate of the weighted profiles produced for research outputs, research environment and esteem indicators

Research outputs				
4*	3*	2*	1*	u/c
10	25	40	15	10

eg 70% (Minimum 50%)

Research environment				
4*	3*	2*	1*	u/c
20	30	15	20	15

eg 20% (Minimum 5%)

Esteem indicators				
4*	3*	2*	1*	u/c
30	25	10	20	15

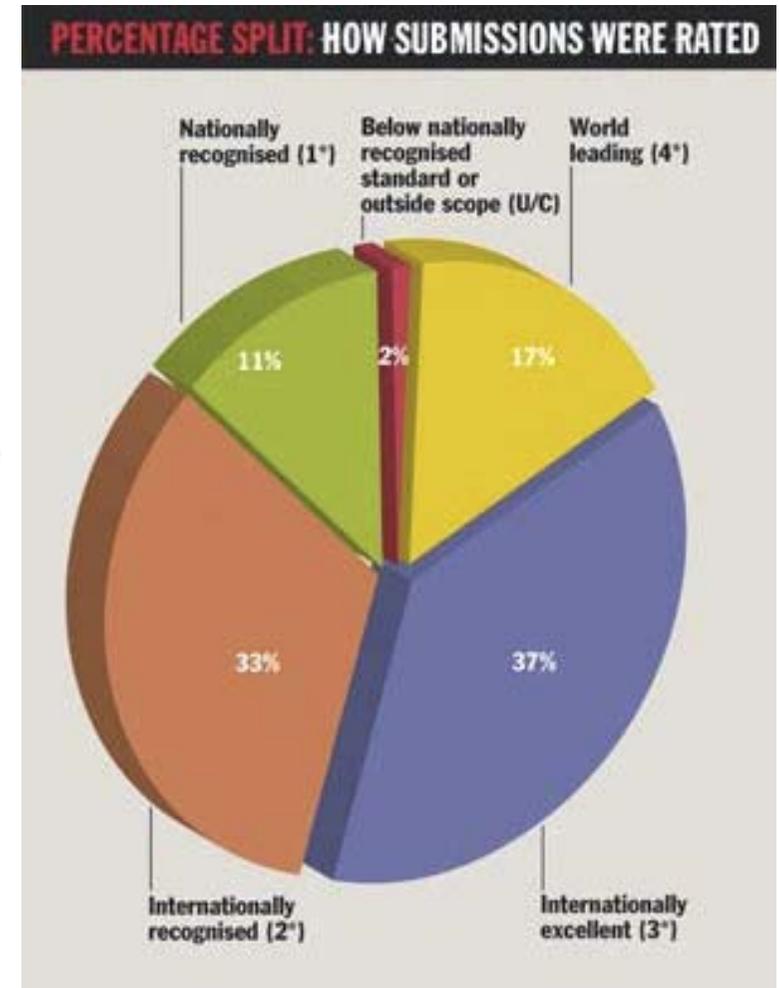
eg 10% (Minimum 5%)

- 「研究成果」、「研究環境」、「評判指標」の3つについて評価を行い、それらを重み付きで合計して「全体の質のプロフィール」を計算
- 各評価結果は、「4\*が～%、3\*が～%」というように分布状況として示される(単一の段階が付くのではない)



# RAE 評価結果

- 2008年12月に結果を公表
  - 17%がWorld-leading (4\*)、37%がinternationally excellent (3\*)に判断された
  - 84%の申請が、少なくとも5%以上World-leading (4\*)を含んでいた



## 資金配分への利用（イングランドの場合）

- 研究へのブロックグラントを、評価結果に基づいて配分(2012/13年)。
  - mainstream QRと呼ばれる1,018millionポンド
  - 研究学位プログラム指導経費240millionポンド
- 総収入のうちの割合：
  - HEFCEからのブロックグラントのうち23%程度。
  - 大学全体の総収入のうちの5%程度。
  - 研究費収入（競争的資金や企業からの委託研究を含む）のうち22%程度に相当。

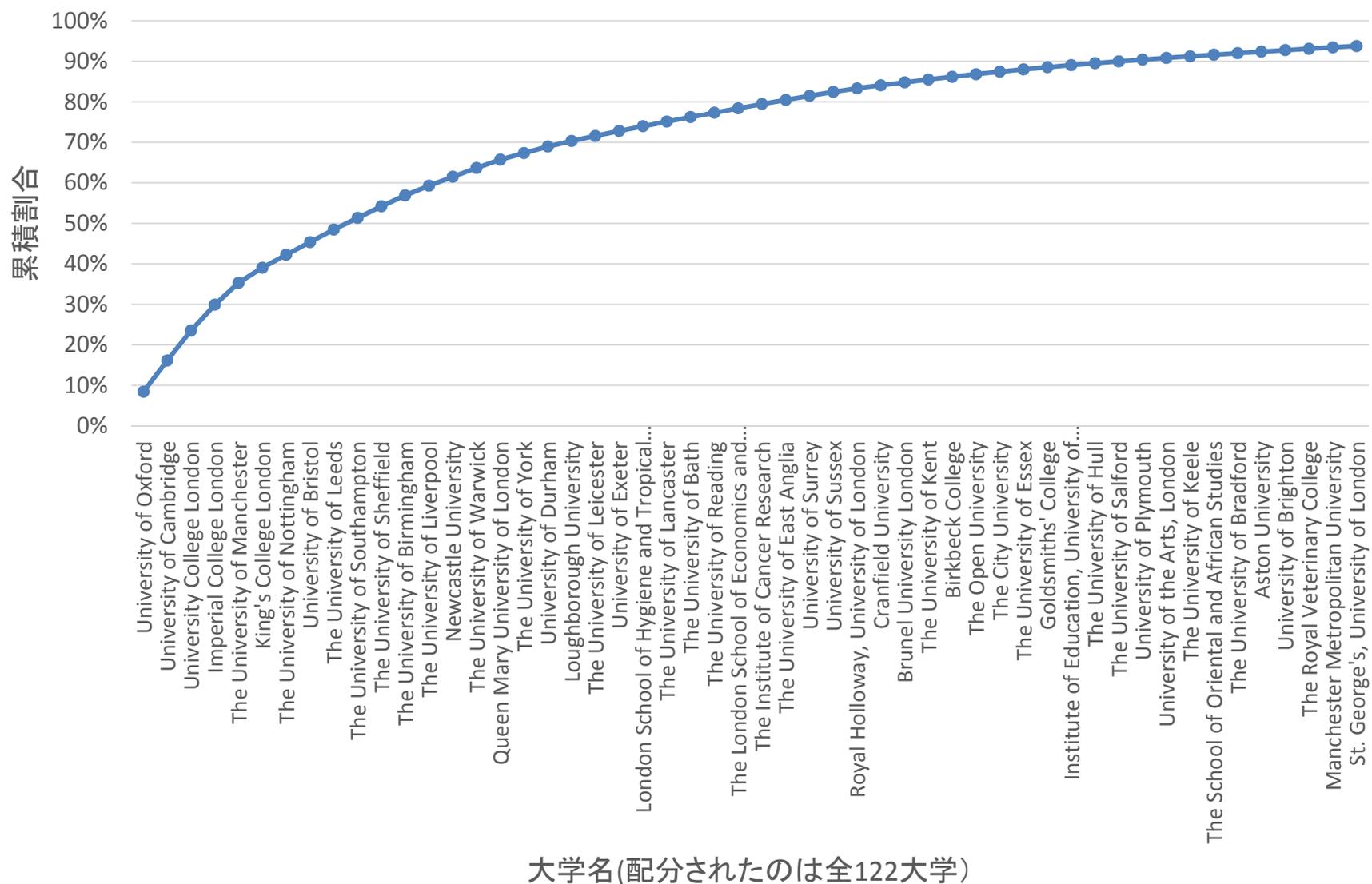
# 配分の方法

- Mainstream QRは、研究者数、分野別コストウェイト(実験系か否か)、評価結果によるウェイトの3指標によって配分
  - 以下の評価結果ウェイトと研究者数を用いて、UoAごとの資金を計算。
- ウェイトは年々選択的に(評価結果が高いところにしか配分されないように)。

	資金配分の計算のためのウェイト			
	2012-13以降	2011-12	2010-11	2009-10
4*	<b>3</b>	9	9	7
3*	<b>1</b>	3	3	3
2*	0	0.294	1	1
1*	0	0	0	0
Unclassified	0	0	0	0



## 研究のブロックグラントの配分累積割合(FY2012-13)



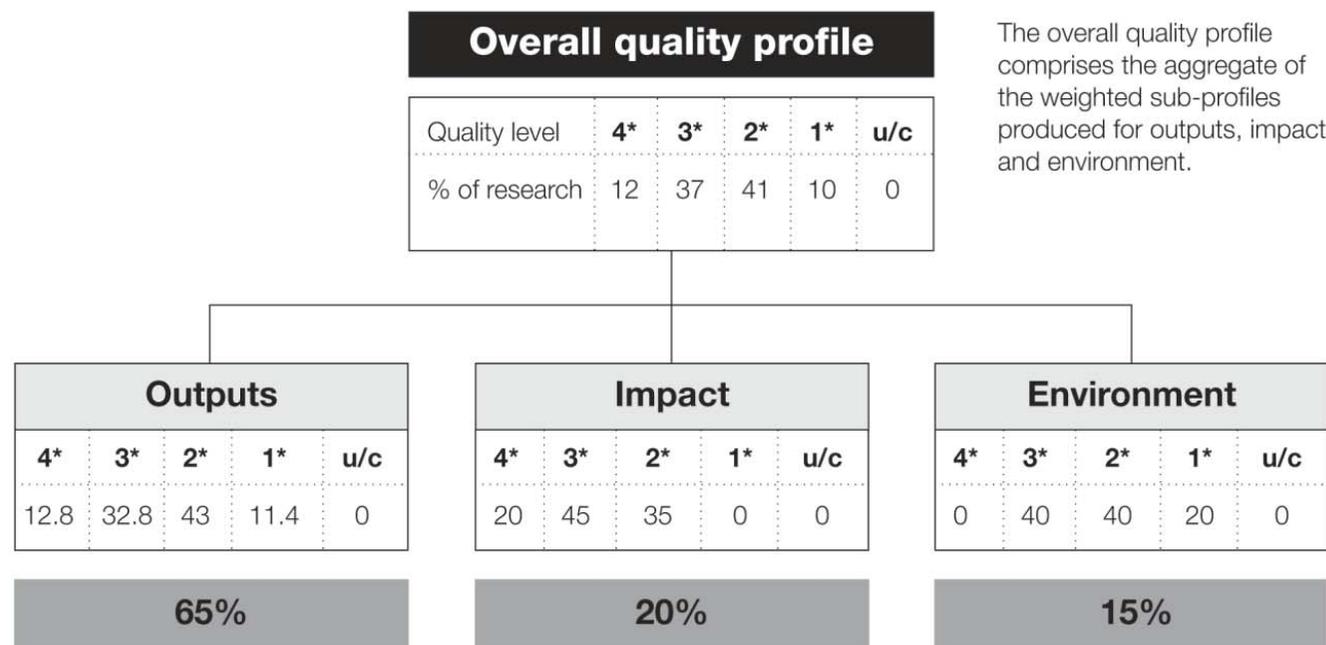
# Research Excellence Framework 2014

- 変更の経緯とこれまでの議論
  - 「評価負担にも関わらず、多様な研究が評価されていない」として、政府が見直しを指示
  - 研究費や論文数・引用数などの指標を中心とした評価を提案するが、コンサルテーションの結果、不可能と判断。
- RAE2008からの主たる変更点
  - 評価基準を、①研究成果の質、②研究のインパクト、③研究環境の3つに変更。特に、研究の社会・経済・文化へのインパクトの評価を新たに導入したことが特徴。
  - UoAは4領域36分野
- 2014年に評価を実施

- 提出書類

- REF1a/b/c **スタッフの詳細** (提出スタッフの氏名等の情報、研究成果が少ない教員の事情、Category C(本務外スタッフ)の詳細)
- REF2 **研究アウトプット** (一人4点までの研究成果)
- REF3a/b **インパクト書類と事例** (a:組織のインパクトにかかる戦略等の説明、b:インパクトの事例 (大まかにはスタッフFTE10人に1件程度))
- REF4a/b/c **研究環境に関するデータ** (a:博士授与数、b:研究収入、c:外部施設の競争的利用状況)
- REF5 **研究環境に関する書類** (概略、戦略、人材、収入、インフラ、共同)

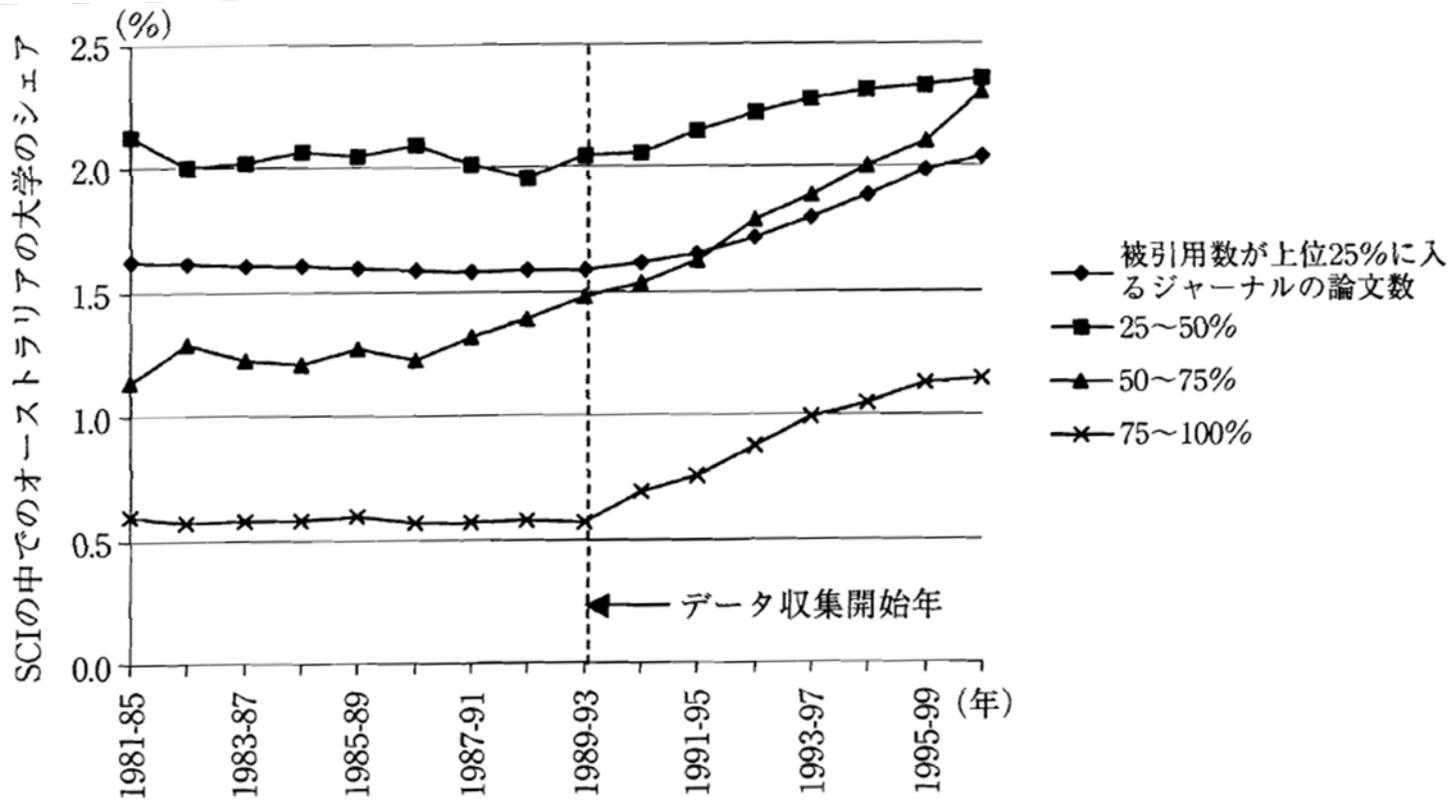
- 評価結果の示し方



# オーストラリア

- Institutional Grants Scheme (IGS)
  - 1990年代より、3つの指標からなる公式に基づいてIGS (ブロックグラント)の配分を始めた。
    - 研究収入(競争的研究費) 60%
    - 研究学生数 30%
    - 研究出版物数10%
  - 問題
    - 出版物数:質より量の重視(特に研究重視でない大学)

# 研究者の研究活動への影響



(Butler, 2003a)

図 14-2 オーストラリアの大学の論文数の世界シェア



# Excellence in Research for Australia(ERA)

- 英国REFに近い方式を検討するも中止 (2007.12.21)
  - 「設計が悪い、高コスト、インパクトの定義が不明」
- *Excellence in Research for Australia*
  - 8つの研究評価委員会(RECs)が以下の**指標や説明文書を基に評価**。
  - 大学ごとに、研究分野(Australian and New Zealand Standard Research Classification コード)別に段階判定。
  - 指標
    1. 研究の質の指標
      - 格付けされた研究成果数、引用分析(Scopus)、ERAピアレビュー(20%の成果の説明書)、ピアレビューを伴う研究収入
    2. 研究の量と活動の指標
      - 研究成果の合計数、研究収入、その他の項目
    3. 研究の応用の指標
      - 商業化による収入、その他の応用の測定(特許、品種改良など)
    4. 認知(recognition)の指標
      - 評判の指標(著名な文献の编者、アカデミーなどのフェローシップ・メンバーシップなど)

# オランダ

- 大学協会が1993年から研究評価を開始
  - 目的
    - 国際的な研究水準に即した評価による、**研究の質の向上**
    - 研究の**リーダーシップとマネジメントの向上**
    - 組織の上位レベル、研究費配分機関、政府、社会に対する**アカウンタビリティ**
    - **研究資金との結びつきはなし**
  - 34分野ごとに、大学の各「研究プログラム」についてピアレビュー
- *Standard Evaluation Protocol 2009-2015 for Public Research Organizations*
  - 一律の第三者評価でなく、定められた基準・方法のもとで、大学自身が外部者を任用して評価する方法へ（第三者機関を活用可能）
  - 評価単位は「組織（Institute）」と「研究プログラム」の2階層。
    - 4つの基準：①質、②生産性、③社会との関連性、④活力と可能性（フレキシビリティ、マネジメント、リーダーシップなど）

## ●評価報告書の内容

### 1. インスティテュート全体についての評価

- 組織の概要、ビジョン、ミッション、目標、研究活動
- 質(学術的評判、博士課程教育の質、財政・人材、施設、組織プロセス、リーダーシップ、国内・国際的ポジショニング)
- 生産性(出版物、成果)と生産性の政策
- 適切性(研究面、社会面、研究成果の活用面)
- 活力と可能性、将来ビジョン(ポジショニングやベンチマーキング、SWOT分析に基づく。将来戦略、競争力、安定性、資金獲得能力)

### 2. 各研究プログラムの評価

- 研究プログラムの概要、目的、研究活動
- 研究開発活動やインフラの質(研究の独創性、学術的重要性、プログラムの統一性、出版戦略、研究者の卓越性)、研究プログラムのマネジメント、財政・人材
- 研究グループの生産性、研究開発活動、研究インフラ(出版物の量、研究開発成果の量、研究インフラの使用率、第三者による使用)
- 適切性(学術・社会両面での研究、研究開発、インフラの適切性、成果の活用)
- 活力と可能性、将来ビジョン(研究計画、将来変化への柔軟性・見込み)



## ドイツ: エクセレンス・イニシアティブ

- トップレベルの研究を推進し、ドイツの大学と研究機関の全体の質を向上させるための助成プログラム
- 3つのファンディングスキーム
  - Graduate schools: 博士課程学生のトレーニング等の若手研究者支援
  - Clusters of excellence: 大学、研究機関、民間機関によるクラスターによるトップレベルの研究推進
  - **Institutional strategy**: 大学の長期戦略の策定を通じたトップレベル研究の支援。採択されるには、他2つのスキーム双方とも1つ以上採択されていることが条件。

# 採択数

- 第一期(第1回・第2回:2006年/2007年～5年間)
  - 39: Graduate schools 100万ユーロ/年・件
  - 37: Clusters of Excellence 650万ユーロ/年・件
  - 9: Institutional strategies 1350万ユーロ/年・件
- 第二期(第3回:2012年～5年間) 総額27億ユーロ
  - 45: Graduate schools
  - 43: Clusters of Excellence
  - 11: Institutional strategies

# Institutional Strategiesの評価基準(1)

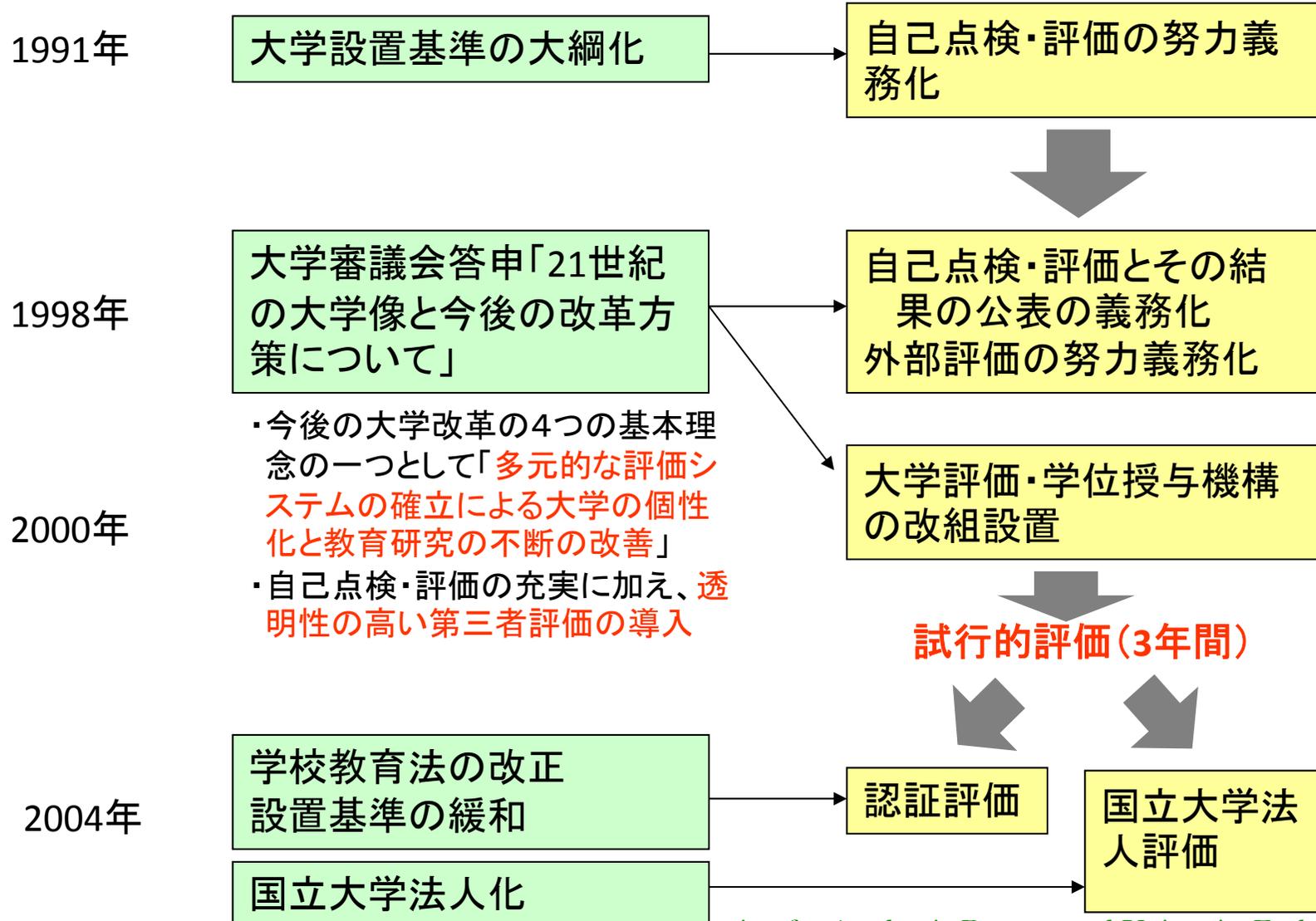
現状	1. 研究成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 大学の研究活動の重点分野(profile areas)</li> <li>b) 大学の研究活動のその他分野</li> </ul>
	2. 全てのキャリア段階におけるトップ研究者の組織的環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 研究組織の構造・プロセス</li> <li>b) インフラ</li> <li>c) 若手研究者の昇任</li> <li>d) 新規採用の手続き</li> <li>e) 国際化・国際的な知名度</li> <li>f) 男女平等</li> <li>g) 外部との共同</li> </ul>
	3. 研究志向の教育 (研究志向の教育の概念が提出された場合)	
	4. 活動のための能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 組織的に細分化して自己評価を行う能力</li> <li>b) 戦略策定やプロフィール形成を行う能力</li> <li>c) ガバナンス</li> <li>d) 内部コミュニケーションプロセス</li> </ul>

# Institutional Strategiesの評価基準(2)

組織戦略	5. ファンディングプログラムの目的や現状からみた、組織戦略の妥当性	
	6. 目標、戦略的アプローチ、方策に関する組織戦略の一貫性	
	7. 方策のイノベーティブな潜在性	
	8. 対象とするグループや構造に関する、方策により期待される効果	
	9. 教育への効果	a) トップレベル研究を拡大するための方策: 正の効果と意図しない副次的効果 b) 研究志向教育のコンセプトへの効果(提出された場合)
	10. 執行・運営レベルにおけるプロジェクト組織とマネジメント	
	11. 組織的目標に対する予算案の十分性	
	12. 持続性	
トップレベル研究を持続的に拡大する潜在性(総合評価)	13. 大学の長期計画の中での組織戦略の統合	
	14. 大学(教育への効果を含む)、地域、高等教育・研究システムにおけるトップレベル研究を持続的に拡大するための組織戦略の予測される効果	
	15. 国際競争力を向上する可能性	



# 日本



## 選択評価A 研究活動の状況

A-1 大学の目的に照らして、研究活動を実施するために必要な体制が適切に整備され、機能していること。

A-2 大学の目的に照らして、研究活動が活発に行われており、研究の成果が上がっていること。

### 基本的な観点

マネジメント

A-1-① 研究の**実施体制及び支援・推進体制**が適切に整備され、機能しているか。

A-1-② **研究活動に関する施策**が適切に定められ、実施されているか。

A-1-③ 研究活動の**質の向上**のために研究活動の状況を検証し、問題点等を改善するため取組が行われているか。

活動・成果

A-2-① **研究活動の実施状況**から判断して、研究活動が活発に行われているか。

A-2-② 研究活動の**成果の質**を示す実績から判断して、研究の質が確保されているか。

A-2-③ **社会・経済・文化の領域**における研究成果の活用状況や関連組織・団体からの評価等から判断して、社会・経済・文化の発展に資する研究が行われているか。



# 学部・研究科等ごとに研究活動実績票を作成

## ①-甲 研究活動の実施状況

### 【根拠データ例】

- 学内プロジェクトの実施状況(件数の推移や特徴的なプロジェクトの概略等)
- 共同研究の状況(大学や研究機関、企業との共同研究の件数の推移や特徴的な共同研究の概略等)
- 地域との連携の状況(地域企業や関連団体等との連携状況を示す資料・データ等)
- 国内・国際シンポジウムの開催状況(件数や特徴的な事例)
- 競争的研究資金への応募状況
- 海外からの研究員の滞在状況、海外への派遣状況
- 研究施設・設備の利用状況

## ①-乙 一人3編までの業績リスト

## ②研究成果の質

### 【根拠データ例】

- 学部・研究科等の外部評価における評価結果
- 各種の競争的研究資金制度において、当該研究活動が評価された際の評価結果
- 学術賞受賞
- 論文の引用数(引用数を計測するのが適当と考えられる分野のみ)
- 競争的研究資金の獲得状況
- 研究成果に関わる国内外の学会での基調・招待講演等

## ③研究成果の社会・経済・文化的な貢献

### 【根拠データ例】

- 産業界や関連団体にアンケート調査を行った結果
- 社会・経済・文化的な貢献に関する評価項目を含む外部評価や競争的資金の評価結果
- 書評・論文評、新聞や一般書等での引用・紹介記事等において高く評価されたもの
- 特許ライセンス、事業化の状況
- 共同研究や技術指導等において、連携相手からの評価が高く、連携が継続して行われている状況
- 国や地方公共団体等の審議会委員となり、研究内容が政策形成・実施に寄与したことがわかるもの
- その他、地域社会への影響を示すもの

# 設計時の考え方

- **大学の研究目的を踏まえた評価**
  - － 目的に適合した運営がなされ、成果がでているかを評価
- **研究を今後も継続して実施していくことができる体制があることも評価・質保証（プロスペクティブな評価）**
- **実証責任を大学側に**（分野ごとの詳細な評価は大学内の外部評価で）
- **評価による教員の誘導効果の考慮**
  - － 研究活動をあまり実施していない教員には良い外圧となるように。研究活動を行っている教員には、量よりも質を追求するように。
- **特に質の高い研究が一定数生まれていることを社会へ説明する**
  - － 全ての研究の質の分布状況を細かく示しても説明にはなりにくい
  - － 少数の優れた研究に重点化するか、全体的な基盤構築を重視するか、どのようなポートフォリオを作るかは大学の自由

# 国立大学法人評価における研究評価

- 各大学の中期目標・計画の達成度評価
  1. 「研究水準及び成果等に関する目標」
  2. 「研究実施体制の整備に関する目標」
  
- 学部・研究科等ごとの研究の現況分析
  - 研究目的を踏まえつつ、「関係者の期待に応えているか」という視点から評価。
    1. 「研究活動の状況」
    2. 「研究成果の状況」
      - 研究業績判定
        - － 各学部・研究科が、教員数の20%を上限に、優れた業績を提出。
        - － 科研費細目ごとに、「学術的意義」および／あるいは「社会・経済・文化的意義」をピアレビュー。
      - 現況調査票とピアレビュー判定結果を踏まえて、学部・研究科全体としての研究成果を段階判定。

# 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点1-1 研究活動の状況

この観点では、学部・研究科等が考える自らの研究目的に沿った研究活動が活発に行われているかについて、研究活動の状況、研究資金の獲得状況等、研究活動の活性の度合いを示す客観的な数値データ等を踏まえて記述してください。

### 【記述内容例】

- 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況
- 研究成果による知的財産権の出願・取得状況
- 競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況
- 競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況

観点1-2 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

# 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

## 観点2-1 研究成果の状況

この観点では、学部・研究科等が考える自らの研究目的に応じた研究成果が上がっているかについて、学術面及び社会、経済、文化面の視点から選定した「研究業績説明書」を踏まえて記述してください。

### 【記述内容例】

- 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況
- 学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴
- 学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価

法人番号	XX	法人名	〇〇大学	学部・研究科等番号	X	学部・研究科等名	〇〇学部・〇〇研究科
------	----	-----	------	-----------	---	----------	------------

①

②

1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準【400字以内】 ③

本学部・研究科は、~~~~~という目的を有しており、~~~~~の特色がある。したがって、~~~~~という点が最も重要であると考えている。また、~~~~~であり、~~~~~であるため、~~~~~という点も考慮している。それらを踏まえ、~~~~~という判断基準で研究業績を選定している。

2. 選定した研究業績

⑧

業績番号	細目番号	細目名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	代表的な研究成果【最大3つまで】	学術的意義 社会、経済、文化的意義	判断根拠(第三者による評価結果や客観的指標等)【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等
	④	⑤	⑥	⑦		⑨	⑩	⑪
1	XXXX	....	〇〇〇〇の研究 本研究は、〇〇〇〇に関し、従来より課題となっていた~~~~~について、~~~~~という理論を用い、分析・解明したものである。この手法は、~~~~~という点で画期的であり、これにより~~~~~であることが明らかとなり、~~~~~することで~~~~~できることを示すことができた。	①XXX、『〇〇』、〇〇、〇号、〇〜〇ページ、2015年	SS	①は2015年度の日本〇〇学会の〇〇賞を受賞した論文である。この論文は、特に~~~~~という点で評価が高く、□□学会の□□において、「~~~~~」と言及されている。被引用回数に関しても、◇◇◇◇において、合計〇回引用されている。また、本業績に関連して、△△国際会議では「~~~~~」の演題で、××国際会議では「~~~~~」の演題で招待講演を行い、その他国内の学会等を含めると、計〇回の招待講演を行った。本業績は、当該分野のみならず、関連する△△△△の研究にも大きく貢献し、国際学術誌『▽▽▽▽』において、「~~~~~」と高く評価されている。		
2	XXXX	....	△△△△の研究 本研究は、△△△△について、従来まで考証されていなかった~~~~~の視点から考察したものである。本研究では、特に、~~~~~という点に着目し、定説とされていた~~~~~について、~~~~~であることを論証したものである。	①XXX、『〇〇』、〇〇、〇号、〇〜〇ページ、2012年 ②XXX、『△△』、△△、△号、△〜△ページ、2012年 ③XXX、『□□』、□□、□号、□〜□ページ、2014年	S	①は、当該研究の中核をなす論文、②は、①で論証した~~~~~を更に~~~~~のアプローチからも明らかにした論文であり、両論文は2013年度の日本△△学会の△△賞の対象となったものである。③は、①②の内容を中心に、最近の研究動向をまとめた総説であり、□□学会の□□において、「~~~~~」と言及されている。また、これらの論文等から構成される「△△△△の研究」について、国際学術誌『◇◇◇◇』において、「~~~~~」との書評を受けており、~~~~~という点が評価されている。	X-X-X	



目的	大学の改善・改革・戦略重視	資金配分重視			
評価モデル	Formative	Summative			
評価基準	大学の独自目的重視	比較可能性重視			
視点	運営面への視点も (プロセス・システム志向)	成果重視 (アウトプット・アウトカム志向)			
手法	自己評価とピアレビュー重視	指標重視			
	ドイツ	オランダ	日本	英国	豪州

※上記ほど単純に二分されるものではないし、必ずしも背反な軸ではない。

※各国、評価の方法を常に変えている。



# 研究成果の多様なメトリクス & インパクト

# 大学評価における基礎研究の インパクト評価への注目

- 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質、②生産性、③社会的関連性、④活力と可能性
- 日本
  - 研究業績判定：①学術的意義、②社会・経済・文化的意義



# 英国REFにおけるインパクトの定義

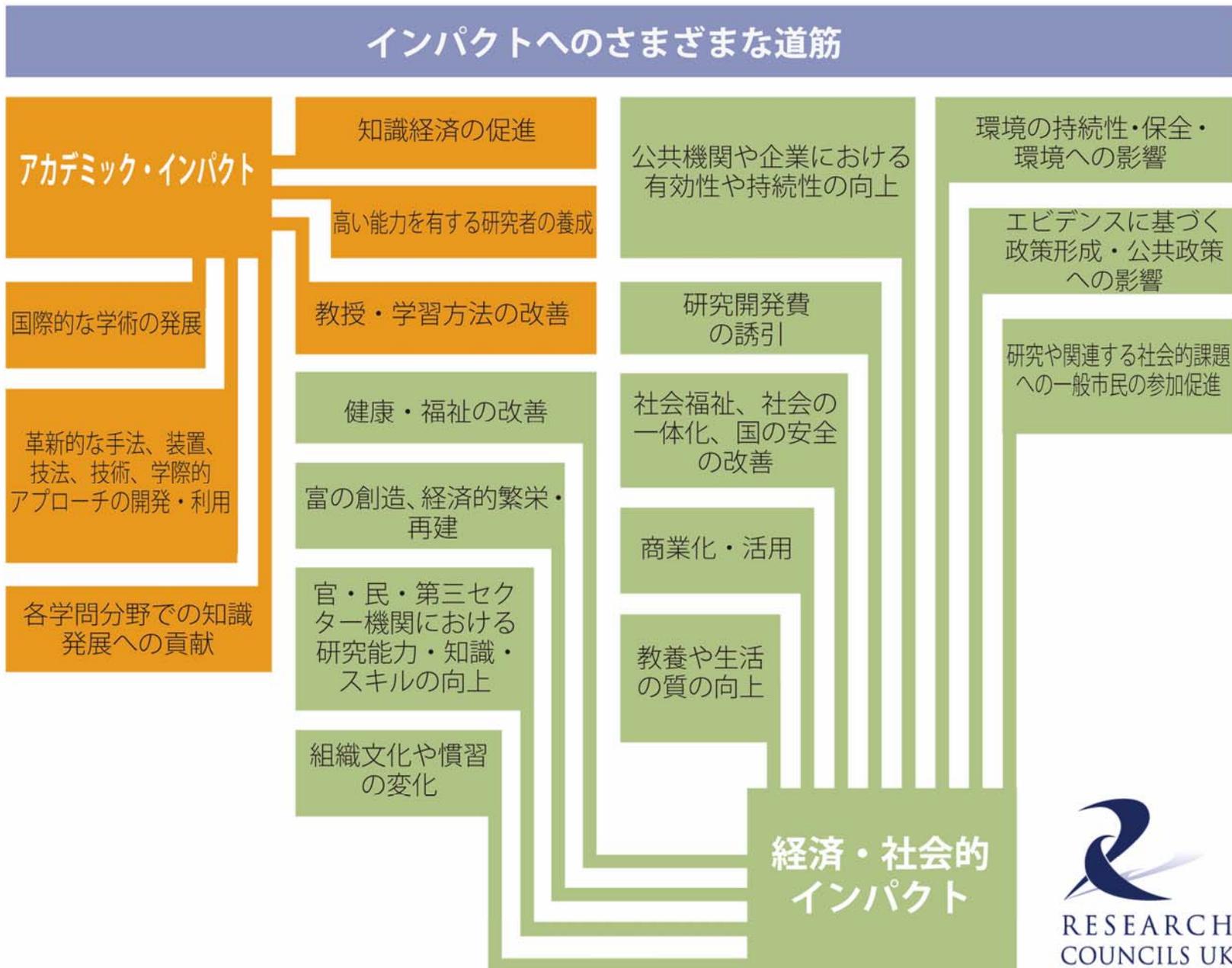
- REFを実施する上では、「インパクト」を、学术界を超えるような、経済、社会、文化、公共政策・サービス、衛生、環境、生活の質に対する効果、変化、便益と定義。
  - 「インパクト」は次のようなものを含む（限定するものではない）。
    - 地方、地域、国内、国際など、いずれかの地理的な場所における
    - 観衆、受益者、コミュニティ、顧客、組織、あるいは個人における、
    - 活動、態度、認識、行為、能力、機会、実績、方針、実践、プロセス、理解に対する、効果、変化、便益である。
- 「インパクトケーススタディ」をおよそ、教員10人あたり1件程度提出。

# インパクトの評価基準

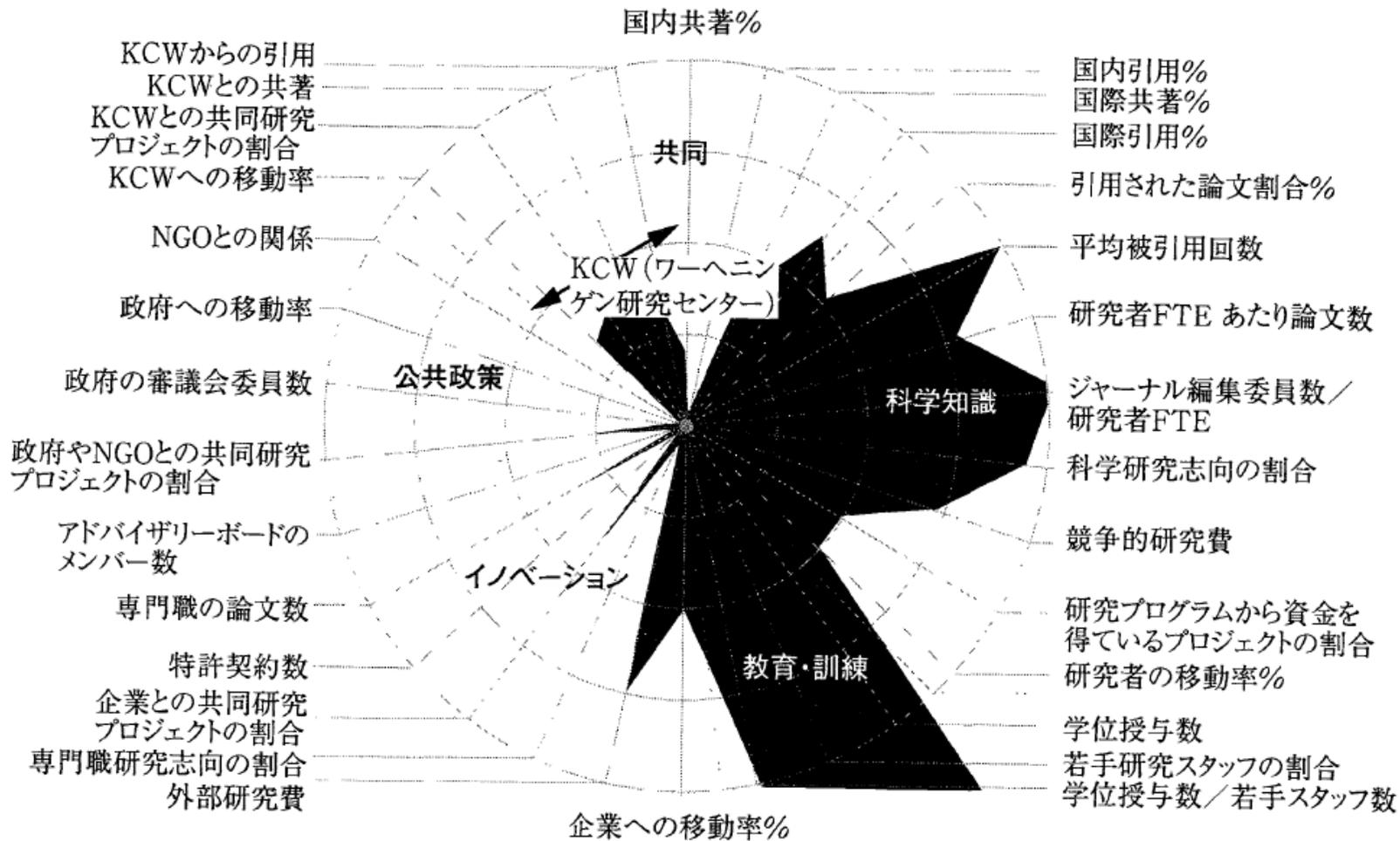
- インパクトはその「到達範囲と重要性 ‘reach and significance’」によって評価される。地方、地域、国内、国際などの地理的範囲によらない。
  - パネルは、「到達範囲と重要性」を総合的に判断し、分けて判断しない。
  - 定義：パネルAの場合
    - 到達範囲 (Reach) : 関連受益者へのインパクトや効果の普及・広がり
    - 重要度 (Significance) : インパクトや効果の強さ

4 *	到達範囲と重要性の点で、卓越した(Outstanding)インパクト
3 *	到達範囲と重要性の点で、特に重要な(Very considerable)インパクト
2 *	到達範囲と重要性の点で、重要な(Considerable)インパクト
1 *	到達範囲と重要性の点で、認められはするが相応な(recognised but modest)インパクト
該当せず	インパクトは到達範囲と重要性が低いか無い。あるいはインパクトが適当でない、インパクトが提出ユニットの優れた研究に基づくものではない。

# 英国RCによるImpactの概念図



# オランダの大学評価



(Spaapen and Wamelink, 1999)

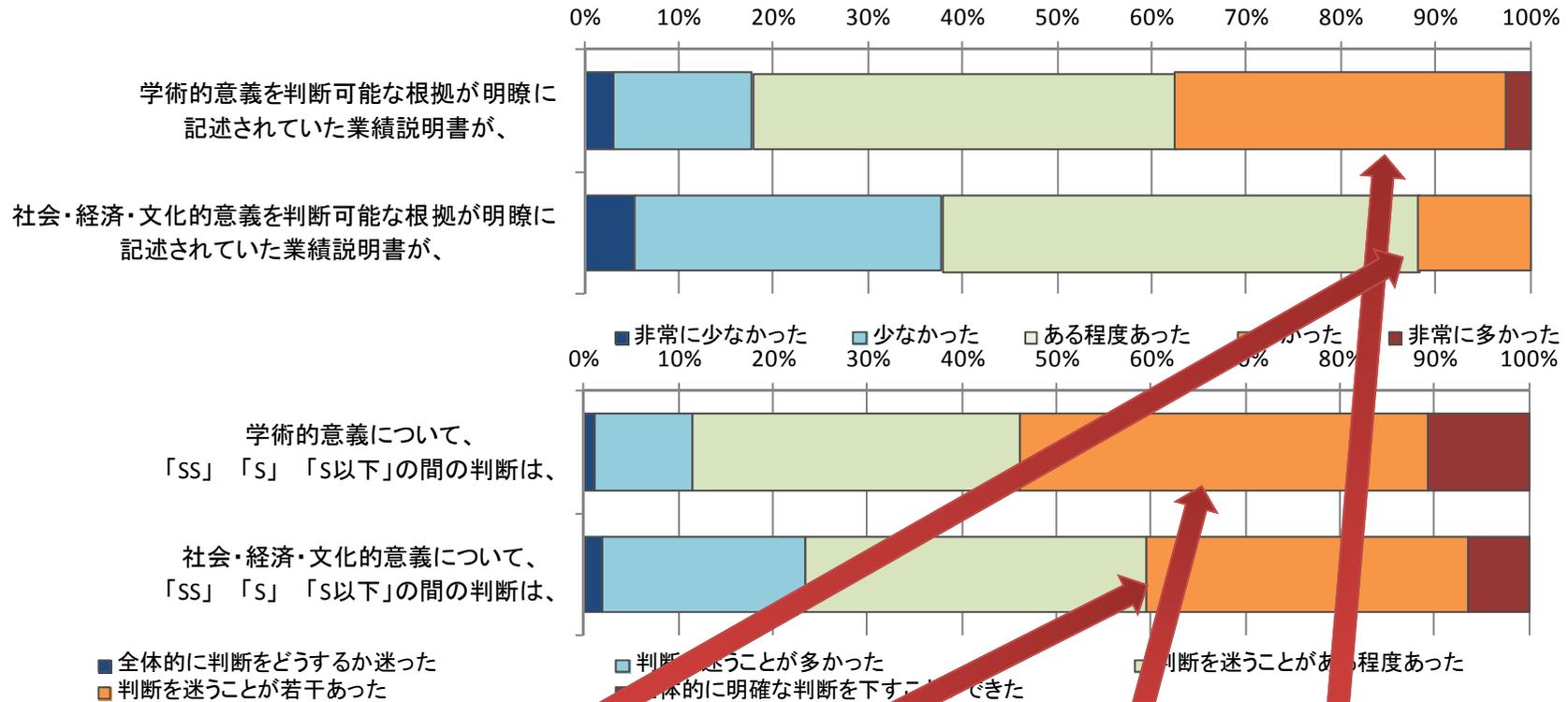
図 14-4 研究グループの研究活動・成果のプロファイリング

Spaapen and Wamelink (1999), *The Evaluation of University Research: A method for the incorporation of the societal value of research*, sci\_Quest

## 日本の場合

- 国立大学法人評価(2008年実施)における研究業績判定結果
  - 学術的価値と、社会・経済・文化的価値を段階判定
  - 大学は優れていると主張する根拠データを示す

# ピアレビューで評価を適切に行えたのか (レビューアーへのアンケート調査回答)



## 社会・経済・文化的意義

- ・13%のみがエビデンスが示されていたと認識
- ・41%のみが判断を迷わずに行えた

## 学術的意義

- ・38%が業績説明書にエビデンスが示されていたと認識

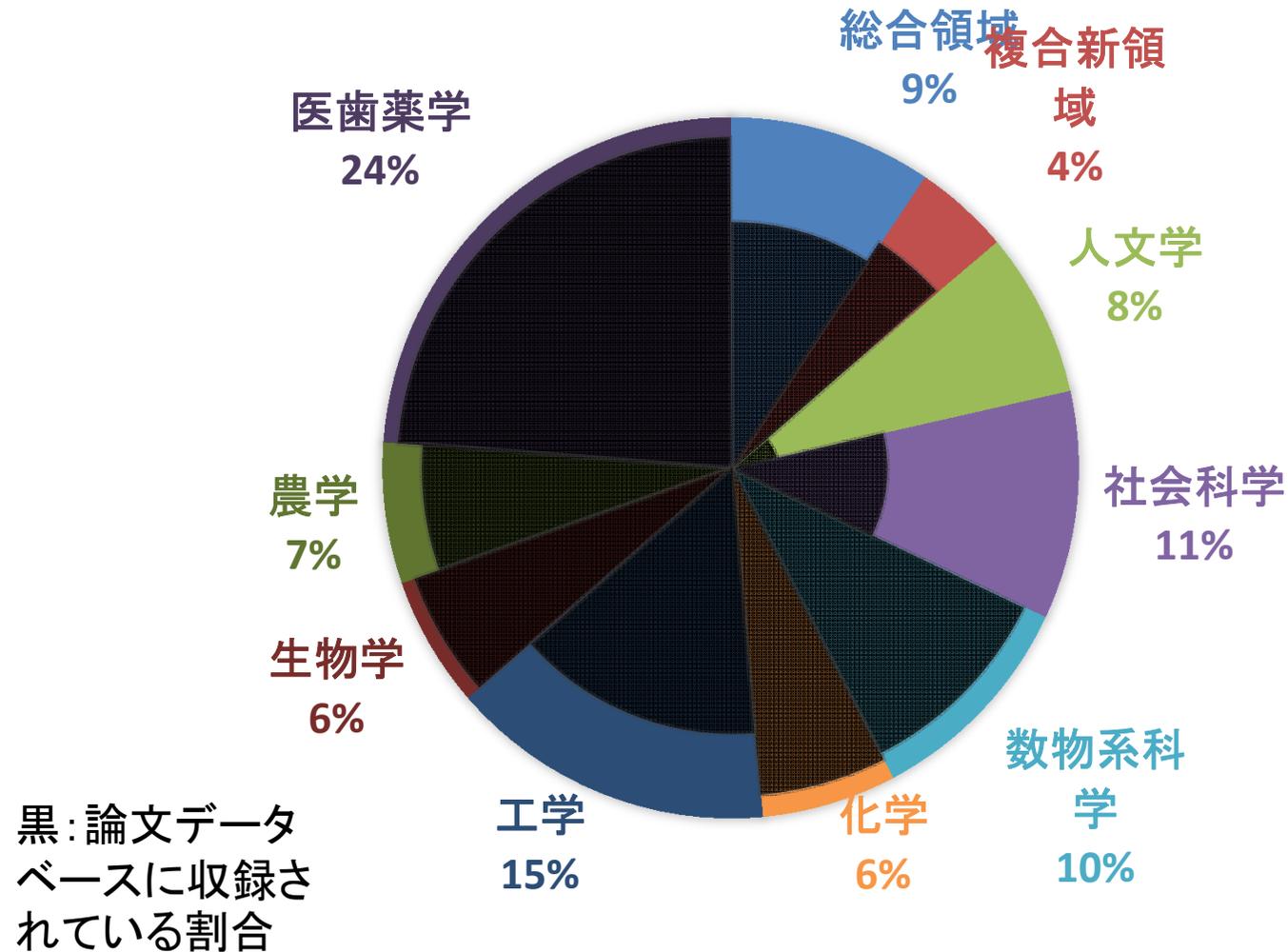
## 大学からも同様の傾向の回答

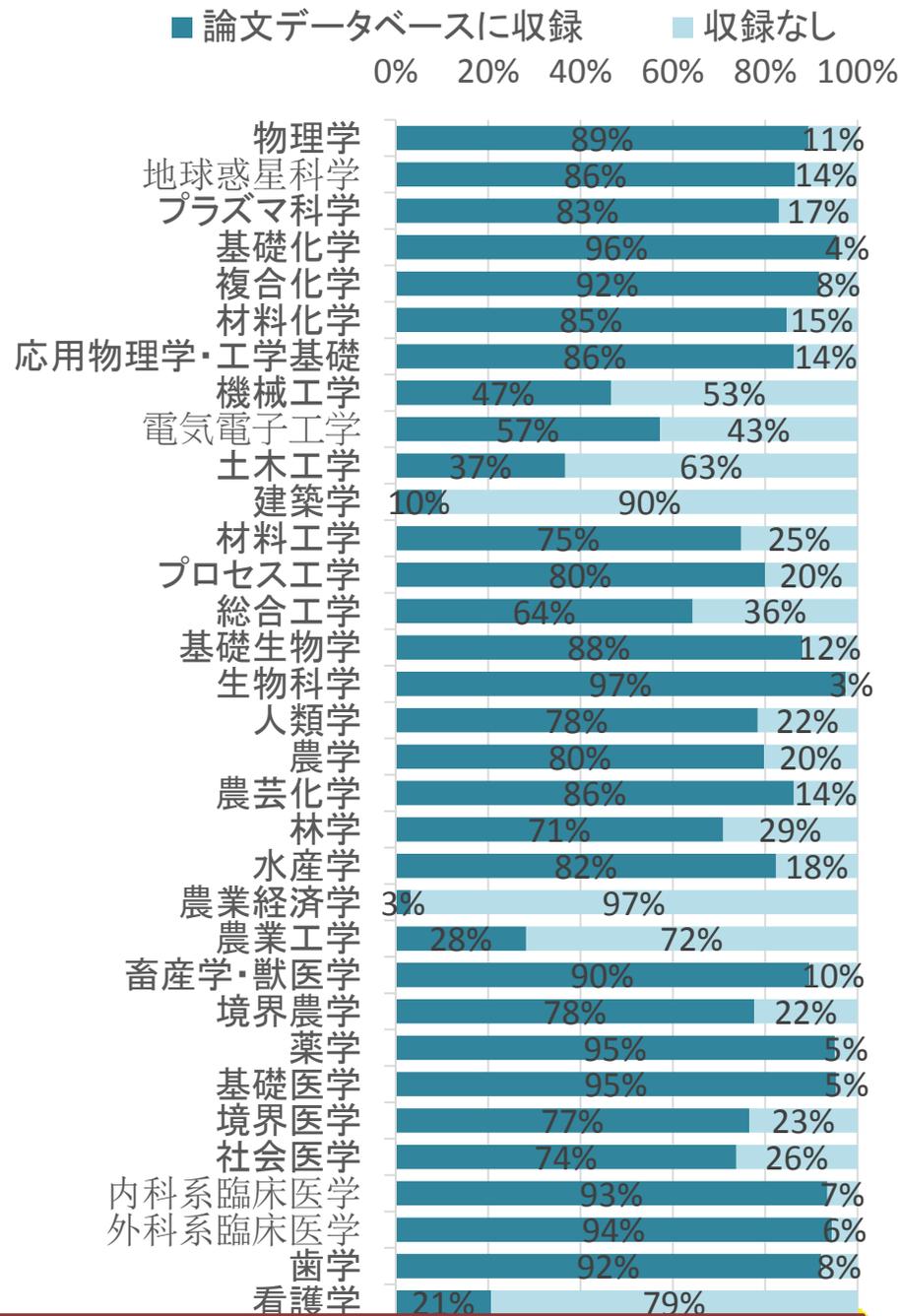
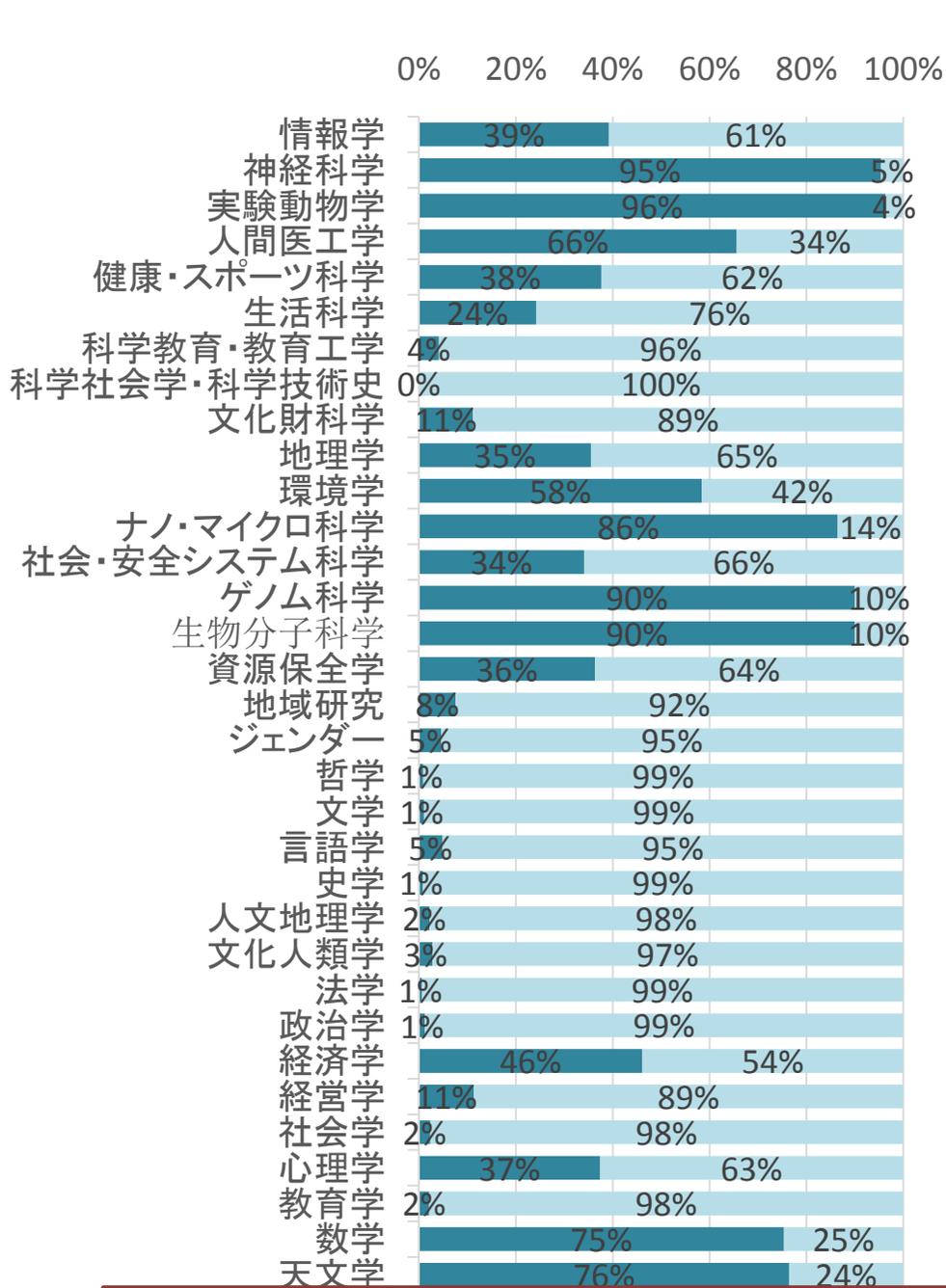
=何をインパクトのエビデンスとして示すべきか、何を高く評価すべきか、判断しづらい。  
→ インパクトのエビデンスの概念化や例示が求められる状況

- インパクトだけでなく、学術面の質も含めて、分野ごとに多様な測定が必要ではないか？
  - 英国も調査中
- 日本ではURA導入によりビブリオメトリクス分析が急速に普及しているが、偏りすぎにならないか。
  - 使える分野では、より専門的・体系的に使い、使えない分野では別の指標を模索する必要。



# 提出業績の「分野」ごとのWoS掲載率





少なくとも分科レベルで、使用の判断が必要。

# 根拠データの分野間の差異

引用数以外にどのような根拠データがありうるのか。  
 評価では、SSと判断した際に、判断に用いた根拠データにマーカーを引いた → 集計

	引用	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\書評	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: nature誌 News and	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%	39%	16%	1%	1%	42%	1%	16%	4%	0%	1%	3%	4%
複合新領域	15%	14%	18%	37%	13%	2%	5%	26%	1%	17%	0%	2%	1%	3%	5%
人文学	5%	2%	0%	38%	26%	14%	19%	7%	2%	5%	0%	0%	0%	0%	3%
社会科学	7%	4%	7%	35%	9%	1%	13%	36%	7%	7%	0%	0%	0%	0%	1%
数物系科学	25%	21%	13%	28%	11%	0%	2%	31%	1%	29%	0%	2%	1%	0%	0%
化学	14%	12%	11%	31%	15%	0%	0%	31%	0%	28%	0%	2%	1%	2%	6%
工学	11%	9%	17%	56%	9%	1%	1%	28%	0%	41%	0%	0%	3%	5%	7%
生物学	19%	16%	58%	9%	14%	0%	1%	67%	0%	11%	5%	6%	1%	0%	0%
農学	17%	16%	53%	33%	15%	0%	1%	44%	0%	18%	2%	3%	3%	1%	3%
医歯薬学	16%	12%	59%	19%	17%	0%	0%	57%	1%	13%	1%	3%	4%	3%	3%
合計	14%	12%	30%	32%	14%	1%	3%	40%	1%	20%	1%	2%	2%	2%	3%



## 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(インパクトファクター含む)
- 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。ならびに、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(たとえばポストデッドライン論文など)。
- 再録雑誌への採択。
- 研究成果を生んだ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。



## 工学での根拠データ例

### 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、産業界等からの受賞)。
- 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・研究試料などの開発・公開、その利用状況や利用者側での成果。
- 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、ならびに、それにより企業にもたらされた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。
- 研究成果を生むための企業や政府・公共団体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研究成果の反映。
- 公共サービスでの研究成果の活用。
- 医療における工学分野の研究成果の活用(臨床応用への展開や利用状況など)。
- 研究成果やそれに基づく製品等の利用者における社会・経済・文化的効果(たとえば、環境面やエネルギー一面での効果や課題解決)。

# 大学における評価への対応 (英・独のいくつかの事例)

# 英国ウォーリック大学(1)

## ①研究戦略

- 大学戦略“University Strategy 2015”で**世界トップ50大学**に入ること为目标。
- 第一目標が、研究戦略「研究・学術において世界のリーダーの一つになること」

### 第一項目：最高の研究者や支援スタッフの確保

- ISI Highly cited研究者45人の確保
- そのようなスタッフを確保できない場合は、ポストは空けておく

## ②競争力分析

- リーグテーブルの分析 (THE、上海交通大学、QS)
- 研究資金獲得額、採択率のベンチマーク
- **RAEの結果等のヒートマップ分析**、他大学とのベンチマーク
- **重要業績評価指標 (key performance indicators: KPI)を設定し、分析。**

# 英国ウォーリック大学(2)

## ③研究促進施策

### － 研究者の共同の機会提供

- Global Research Priorities (GRP)
  - － 国際的に重要な研究領域について、世界レベルの学際的研究を促進。
- Institute of Advanced Study (IAS)の設置
  - － 客員研究者が集まり、新たな研究アイデアを発展させていく場を提供。
- Ideas Café、Strategy Bites(分野を超えた研究発表の昼食会)
  - オックスフォードのカレッジにおけるcommon room cultureの促進

## ④REFへの対応

- － Research Active Staffの選択は、各研究論文の質について、学内教員3名程度によるレビュー、学外者数名によるレビュー、ビブリオ指標分析により行う。
- － 研究成果の質・量を分析するITシステムも導入
  - レポジトリに「REF plug-in」、「citation plug-in」も導入して判定を予想。
- － 新たにImpact officerを4名雇用し、根拠情報を収集。部局によっては外部評価者にケーススタディを送付して根拠を作成。各学科のimpact logを構築。

# 英国マンチェスター大学(1)

## ①研究戦略

- 研究戦略”University of Manchester Research Strategy“を策定。
- 「世界の研究大学トップ25に入る」
  - 2020年までに80%の研究アウトプットが国際的に卓越であり、国際的に先導的なクラスターを5つ以上有し、8人のノーベル賞級の看板研究者を有し、研究の応用・商業利用で英国3位以内に入る。
- 領域ごとにKPIも設定

KPI	目標
1.世界的研究	2020年の上海交通大学ランキングで25位以内
2.研究助成金・受託収入	研究収入を2015年までに30%増加、2020年までに倍増。国際的な資金、産業界からの資金の全収入に占める割合を増す。英国内での占有率を増す。
3.質	70%のスタッフがREFの上位2段階に判定される。2020年までに20%の論文が引用数トップ10%となる。
4.IP商業化	発明開示、ライセンス、スピンアウト、その他IP活動の指標測定し、投資効果を高める。

## ②競争力分析

- 資金配分機関からの資金獲得実績の時系列分析・ベンチマーキング
- ビブリオメトリクス分析

# 英国マンチェスター大学(2)

## ③研究促進方策

### － 優先領域設定とプロジェクト型研究機構

- 14の“University research institute”として、School/facultyを超える学際研究の促進
- 広領域として設定し、変化へ対応。公式の選定プロセスはなく、自然発生。

## ④REFへの対応

### － 学内に発表論文・学生・資金などの専用データベースを構築。

### － インパクト項目

- インパクト関連の資料をとりまとめる専任スタッフ(5～6人)。
- 外部機関、民間企業に委託して200-250件のケーススタディを準備。

# 独カールスルーエ工科大学(1)

## ①研究戦略・促進施策

- エクセレンスイニシアティブにより、カールスルーエ大学とヘルムホルツ協会カールスルーエ研究所を統合して、カールスルーエ工科大学を発足
- 統合メリットを発揮するために、学際的な研究領域の形成とプロファイリング
  - 5つの「センター」: 大規模で長期的なバーチャル組織
  - 4つの「フォーカス」: 10年程度のテーマ
  - 30のコンピテンス・ネットワーク
    - 大学と研究所の研究者が登録して交流するボトムアップ型プラットフォーム。
  - 6人の分野別Chief Science Officerを置き、組織構造横断的な統括

## ②競争力分析

- 研究資金分析。
- 国内大学ランキング(DFG、CHE)、国際大学ランキング(上海、THE、U-multirank)
- Board of presidents(chief science officers含む)が、学部やinstituteを2年ごとに訪問しレビュー。学部・学科、instituteの外部評価を10年に一度実施



# 独カールスルーエ工科大学(2)

## ③研究促進施策

### – 若手研究者支援

- 各種キャリアステップでの支援(「初期キャリアからリタイアまで」)

### – トップレベル研究者の誘致

- 大規模研究施設や資源の提供による研究環境
- 給与、生活支援(住居・学校・配偶者の職場等の支援)などのソフト要因



# 比較

	英国3大学	ドイツ2大学	(参考)日本
戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学戦略・研究戦略を策定</li> <li>世界ランキングを重視</li> <li>トップレベル人材の雇用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム改革(伝統的な管理からの「構造変化」)</li> <li>国内競争よりは、国際的な研究大学化を重視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究活動に関する中長期戦略を80%の大学が策定。ただし、大学の中期目標に研究機能も記述するだけも。</li> </ul>
分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAE結果、リーグテーブル、研究費データを分析。KPI設定</li> <li>研究費データベース等があるため可能。ビブリオ利用は限定的。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究費データ、リーグテーブルの分析</li> <li>ソフトなプロファイリング(重点分野の長期プロセスによる設定、執行部による訪問)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>科研費データ分析、ビブリオ分析を実施傾向。</li> <li>学内競争的資金公募による研究内容の把握</li> </ul>
施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>学際的なインスティテュートやセンターと、既存学問分野の双方の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雇用規則の変革:若手人材育成、トップ研究者雇用</li> <li>重点領域設定と既存分野のプロファイリング。ネットワークワーキング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の研究組織の改編、重点領域を推進するための「機構」、研究センターの設置</li> </ul>
評価への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>Research Active Staffの選定により、人材採用の基準の高まり。</li> <li>インパクトの情報収集の体制の構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エクセレンスイニシアティブの選定・継続選定が構造変化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学内で優れた業績(SS,S)の選定?</li> <li>社会・経済・文化的効果の根拠への組織的対応はなし。</li> </ul>

# まとめ

- 研究評価の国際的潮流
  - － 国により評価目的も方法も多様であり、目的に即した評価設計が必要。
    - 大学内で研究評価システムを作るときも同じ。
  - － 国際競争下での質の追求
  - － 研究の多様性の尊重
  - － 学術面を超えたインパクトの評価の視点
  - － 評価への対応を契機として、優れた人材の育成・誘致・保持、KPI設定、構造変革、、
- 日本では大学改革のもとに、独自機能の強化が課題
  - 複数の評価への対応をにらみつつも、自律的な質向上を実現しうる環境を形成することが必要