

# 政策と政策研究をつなぐために ～ある個人的経験より～

研究・イノベーション学会  
受賞者講演  
2016年11月5日

文部科学省科学技術・学術政策研究所  
第2研究グループ総括主任研究官  
富澤 宏之

# 本講演の概要

- これまでに、どのような活動をしてきたか
  - 日本の科学技術政策研究の進展の一断面として
- そこで経験したこと、そこから見えてきたこと

# 個人的な経歴

## 所属・ポジション等

- 1988年4月: 日本科学技術情報センター(JICST)に就職
  - 国際的な科学技術文献データベースの運営を担当する部局へ
  - Bibliometricsの存在を知る
- 1989年10月: NISTEPに出向
  - 第2研究グループにおいて科学技術指標の開発に従事
- 1992年1月: NISTEP正職員
- 1992年度: 東大・平澤研究室に国内留学
- 1995年: 欧州委員会 未来技術研究所(IPTS)滞在研究員

(科学技術指標、海外主要国の科学技術政策システムの調査、研究開発水準調査、基本計画のレビュー調査、等に従事; 個人研究として、Bibliometricsの研究等)

- 2006年4月: 科学技術基盤調査研究室発足(室長)
  - 科学技術指標、科学計量学などの調査研究の管理職
- 2007~2010年: OECD科学技術産業局に出向
  - BibliometricsをOECDに導入(DB購入契約からデータ処理、分析までを担当)
- 2010年6月: 科学技術基盤調査研究室に復帰
- 「政策のための科学」推進事業のデータ・情報基盤を担当
- 2015年6月: 第2研究グループ(現職)

## 科学技術政策の状況

- 1988年7月: 科学技術庁 科学技術政策研究所(NISTEP)設立
- 1995年: 科学技術基本法
- 1996年: 第1期科学技術基本計画
- 2001年: 省庁再編(NISTEPは文科省傘下に)
- 第2&3期基本計画(研究開発の重点化)
- 第4期基本計画(イノベーションを前面に)
- 2014年: CSTPからCSTIへ
- 第5期基本計画(民間も対象、指標設定)

## 時代の状況

- 昭和から平成へ、天安門事件、ベルリンの壁崩壊
- バブル景気、日本最強の時代
- バブル崩壊
- 2008年: リーマンショック
- 2009~2012年: 民主党政権
- 2011年: 人口減へ

# 自分自身の活動の方針

- 基本的には科学技術政策研究者と認識(しかし、学術的な政策研究者ではない)
  - Mission-orientedな研究所に所属
  - 政策に役に立たなければ、真の政策研究といえないのではないか
- エビデンスとしての“データ”(指標や定量分析)を科学技術政策にどのように活かすか、が主要なテーマ
  - 自分の専門分野は科学技術政策研究、科学技術指標の開発、科学計量学であると述べることが多い。
  - 必ずしも実証的な研究に限定せず、データと意思決定の関係、指標の概念、等に関する理論的研究等も実施
- 行政や政策上のニーズに対応する“実務的専門家”としての活動を重視

# NISTEPという特殊な環境

- 省庁に直属の政策研究機関
  - 政策の現場と近いことの多大なメリット
  - 一方で、NISTEPの組織的位置づけに対する疑念も
    - 「政府直属の機関で政策研究が可能なのか？」
    - この疑念は設立後、しばらくの間、存在した
- NISTEPの活動のあり方に関する二つの考え方：
  - A) 日本のフラッグシップ政策研究機関として、研究の質の高さを追及すべき
  - B) 省庁付属の政策研究機関として、行政ニーズへの貢献を最優先すべき

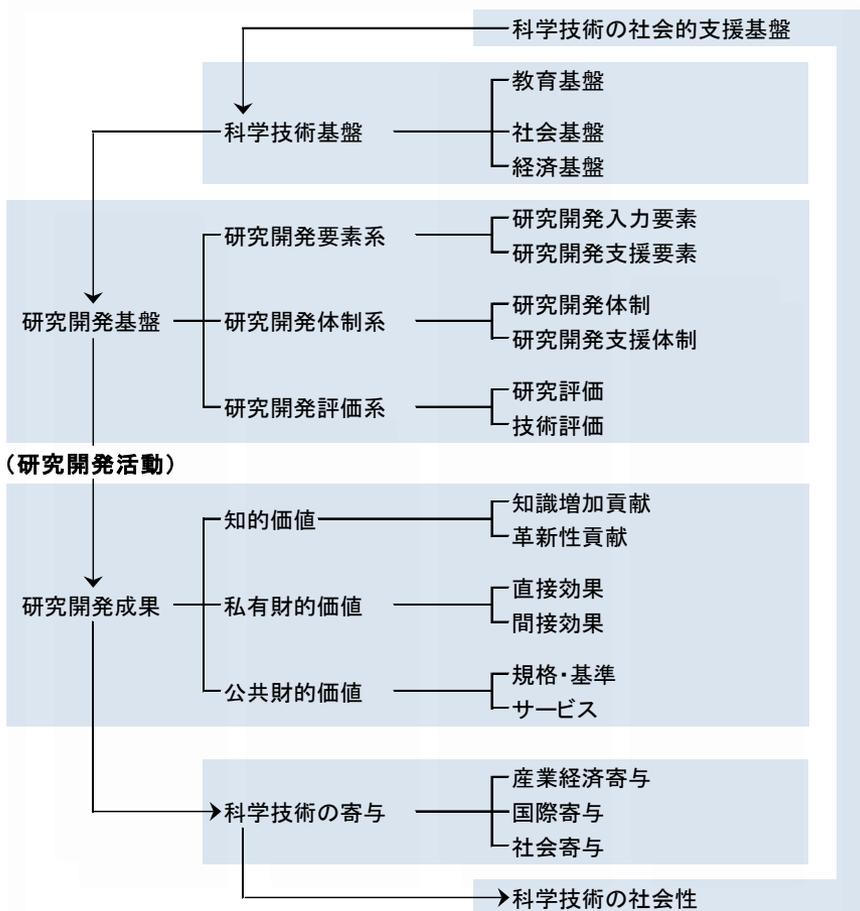
# “実務的な”活動

- 行政部局からの依頼や問い合わせへの対応
  - 科学技術白書に掲載するための〇〇のデータが欲しい
  - 委員会で〇〇のデータを示したい
- 行政部局が実施・外部委託する調査への参加
  - 調査設計に参加、シンクタンクとともに調査を分担、など
- このような活動から、自分の研究テーマが形成された場合も多い

# これまでの主な研究テーマ(公のもの)

- **科学技術指標の開発・体系化(1989年～2015年)**
- 科学技術統計・指標の国際比較可能性に関する研究(1989年～現在)
- 知的生産活動の構造と動態に関する研究(1992年～1998年)
- 多変量解析法による科学技術活動のマクロ構造分析(1993年～2004年)
- 海外主要国の科学技術政策の策定過程と科学技術戦略に関する研究(1997年～2000年)
- 科学技術活動における評価に関する研究(1997年～2002年)
- **戦略的科学技術政策策定のためのベンチマーキングに関する研究(1998年～2004年)**
- **大学研究者の時間使用の実態に関する研究(2001年～現在)**
- 科学計量学の科学技術政策への応用に関する研究(1999年～現在)
- **エビデンスに立脚した科学技術政策形成のためのデータ基盤の開発に関する研究(2011年～現在)**
- 民間企業の研究活動に関する調査研究(2015年～現在)

# 科学技術指標に関する活動



NISTEPの科学技術指標の基礎となった  
“カスケード型”科学技術指標体系  
(103の指標によって構成)

- NISTEPの設立の目的の一つであった科学技術指標の開発に参加
  - 1991年に最初の科学技術指標報告書を公表
  - その後は、1995年版、1997年版、2000年版、2004年版を不定期に、2008年版以降は毎年、発行  
(現在は担当者ではないが、NISTEPからは毎年、報告書を公表)
- 科学技術指標は、科学技術政策に関する様々なエビデンスの基礎
  - 科学技術白書に掲載
  - 各種の審議会・委員会・専門調査会等の資料でよく活用
- 科学技術指標は、**科学技術政策研究の基礎**でもある
  - ここから派生した研究テーマは多い

# 我が国の研究開発水準に関する調査(1999年度)

- 第2期科学技術基本計画(2001~2005年)における研究開発分野の重点化の基礎資料
- 科学技術指標の“分野別版”というアプローチ
  - 研究開発基盤のデータ:  
「研究開発費」と「研究開発人材」
  - 研究開発成果のデータ:  
「英文誌論文」と「米国登録特許」と「サイエンスリンケージ」
  - 分野別 & 国別(主要5ヶ国)の比較
- 国内外のトップクラスの研究者等を対象としたインタビュー調査(定量データの限界を補足)



- 第2期科学技術基本計画で、ナノテクノロジー・材料分野を重点4分野の一つにするための重要な根拠になったとされている

## 調査結果(日本の研究開発水準)

分野	対米	対欧
ライフサイエンス	● 低い	● やや低い
情報通信	● やや低い	○ 同等
環境	● 僅かに低い	● やや低い
エネルギー	◎ やや高い	◎ やや高い
物質・材料	◎ やや高い	◎ やや高い
製造技術	● やや低い	● やや低い
社会基盤	● 低い	○ 同等

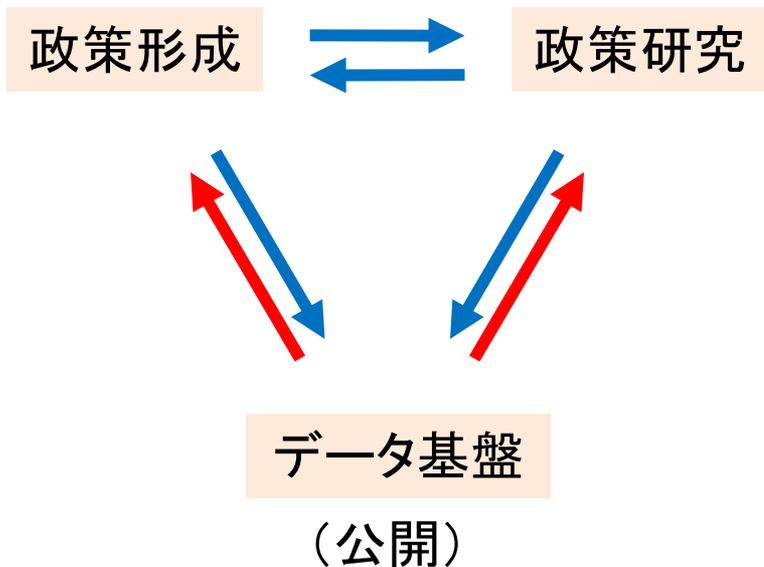
# Bibliometricsへの取り組み

- “アウトプット系”の科学技術指標を得るために開始
  - マクロ集計が中心 (Descriptive bibliometrics)
    - 当初は、科学技術白書への貢献が中心
    - データだけでなく、整数カウントと分数カウント、被引用度の意味づけなどの基礎概念も提示
- 純粋な研究上の興味と政策ニーズが大きいことの両方が動機
  - 当時としては、政策のためのエビデンスとしての先駆性もあった
  - “応用Bibliometrics” (政策への活用)には様々な展開の可能性
- 入門的な専門書の執筆も
  - 藤垣裕子, 平川秀幸, 富澤宏之, 調麻佐志, 林隆之, 牧野淳一郎, 『研究評価・科学論のための科学計量学入門』, 丸善株式会社, 東京, 2004年3月.
- 次第にマクロ集計を超えた分析へ (Evaluative bibliometrics)
  - 長期的な取り組みが必要
    - マクロデータと個別機関レベル (さらには個人レベル) のマイクロデータとのリンク、インプット側のデータ (研究費など) とのリンク
  - 第3期科学技術基本計画に向けた大規模な調査の際に、かなり体系的・構造的な分析結果を提示
- Bibliometricsの層の拡大への (ささやかな) 努力

# 大学教員の活動時間(研究時間)のデータに関する取り組み

- 日本のフルタイム換算(FTE)データの取得は長年の課題  
(1980~90年代に国内の様々な研究者等によるいくつかの調査・研究)
- 国際基準側にも問題点 ⇒ 改善への取り組み
  - フラスカティ・マニュアル2002年改訂の作業メンバーとして、FTEの理論的な問題点を指摘し、ヘッドカウントとの併用を国際基準に
- 2002年の「大学教員のフルタイム換算データに関する調査」(文部科学省)の調査設計等を担当
  - データが公になることで、“研究時間(割合)”が現実の政策課題に
- 2008年調査
  - 大学教員の研究時間(割合)の大幅な減少が観測
- 2013年調査でも調査設計に参加
  - サンプルング方法の改善などで貢献
- 今後、国民経済計算や産業連関表においても用いられる予定

# SciREX(「政策のための科学」推進事業)における データ・情報基盤構築への取り組み



- 政策形成プロセスをより合理的なものにするための基盤
  - 政策立案のための客観的根拠(エビデンス)の強化
  - 政策議論の質の向上のためのツール
  - 政策の評価や検証の基礎
  - 個別機関での政策立案のためのインフラ
- 科学技術イノベーションに関する政策研究の基盤
  - 政策研究における科学的方法論の強化
  - **多用な研究者による政策研究の促進(政策研究の層の厚さの増強)**
- 国民に対する説明責任
  - 公的科学技术システムの透明化
  - 科学技术政策の効果の提示

# 考察：日本における“Evidence-based policy”の進展 (データの整備・活用という観点から)

## ■ 進展したこと

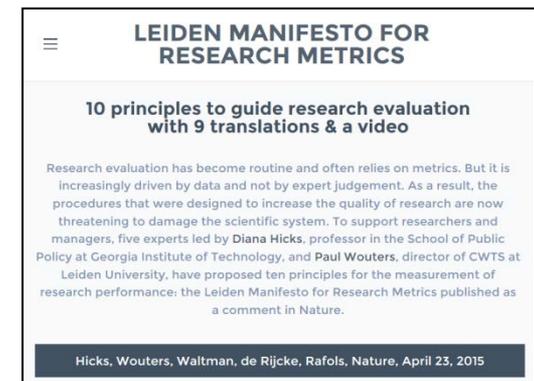
- Bibliometric指標、フルタイム換算データ、オスロマニュアル準拠のイノベーション統計データ、など
- 行政部局によるデータ収集・活用
  - 大学発ベンチャー、大学における企業との共同研究、etc
- 大学や公的研究機関におけるデータの活用
  - IRやRAの活動(あるいは大学の戦略策定)におけるデータの活用
- “エビデンスに基づいたSTI政策”や“政策のための科学”が重要テーマに
- 第5期科学技術基本計画で、21の指標と8つの目標値が設定

## ■ 進展しなかった(あるいは進展が不十分な)こと

- 科学技術人材データ、科学技術予算データを分析する仕組み
- “現状把握”に留まっており、“科学的な分析”という点では不十分

# 定量データの研究評価・科学技術政策への活用をめぐる世界における議論

- Bibliometricsの研究評価・科学技術政策への活用は、世界的にも2000年頃から急速に進展
  - 日本でも、大学の“研究力”の指標としての活用が急速に進展…
- 定量データの研究評価・科学技術政策への適用に際しての注意点・問題点についての最近の議論
  - *San Francisco Declaration on Research Assessment*
  - *Leiden Manifest for Research Metrics*
  - *The Metric Tide*
- 注意すべきこと
  - 過度の単純化
  - 測定できることへの偏り(=測定が困難なことの軽視)
  - 指標(定量データ)が研究行動を歪める問題



# 日本科学技術イノベーション政策は向上したのか？

- 様々な指標が日本の科学技術イノベーションシステムの問題点を示している…
  - 例えば、Bibliometric指標を見ると
    - 2000年代前半まで  
「日本の論文数の増加は、主要先進国のなかでは特異」
    - 2000年代中頃以降  
「日本の論文数の低迷は、世界のなかで他に例を見ないほど」
- 指標は役に立ったのか？
  - 指標やデータが整備されていなければ、問題点が明らかにされなかった…

# 今後、“Evidence-based policy”に向けて、どのように取り組むべきか(私見)

- エビデンスは重要だが、データへの過度の依存は危険
  - 政策的に重要であるがデータを得ることが困難な事項も多い
  - データは現実の一面しか表していない
- “分析”に留まってはいけないが、“分析”を深めることは極めて重要
  - “分析”が不十分であるために適切な政策がとられていない場合は多い
- 政策研究は政策提言を指向すべきか
  - 政策提言を指向する政策研究は重要だが、全ての政策研究がそうであるべきとは思えない
  - 「分析 ⇒ 政策提言」と進める前に、分析についての批判的検討(科学の本質!)が必要
- **政策研究の層を拡充させることが重要**