

科学的証拠に基づく政策  
米国の取り組みから学ぶ

今井 耕介

Professor of Government and of Statistics  
Harvard University

2020年1月7日

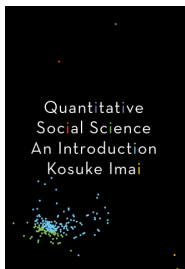
# 自己紹介

## ● 学生時代

- 1998年東京大学教養学部国際関係論学科卒業
- 1年間の留学を機に「計量社会科学」を勉強する決意
- 1999年よりハーバード大学大学院で政治学と統計学を学ぶ

## ● 大学教員、研究者として

- 2003年よりプリンストン大学で教鞭をとる
- 統計・機械学習プログラム初代ディレクター
- 2018年よりハーバード大学政治学部、統計学部教授
- ここ数年、東大法学部政治学科で夏期講座を受け持っている
- 専門：計量社会科学、因果推論、プログラム・政策評価手法



Quantitative Social Science  
An Introduction

今井耕介  
KOSUKE IMAI

駒谷純子  
新田謙一  
久保浩樹



社会科学のための  
データ分析入門

有斐閣

Quantitative Social Science  
An Introduction

今井耕介  
KOSUKE IMAI

駒谷純子  
新田謙一  
久保浩樹



社会科学のための  
データ分析入門

有斐閣

# 本日の発表

- ビックデータ時代における科学的証拠の重要性
  - 治療方法の決定、新薬の開発と承認
  - ビジネスにおける意思決定
  - ジャーナリズム、スポーツ、選挙運動、など
- 政策立案も科学的証拠に基づくべき
  - 政策効果の検証
  - 政策課題の解決
  - 法廷における証拠の採用
- 科学的証拠に基づく政策実現の土台作り
- 米国の取り組み
  - 政策実験とその影響
  - データの公開と共有
  - 大学における人材育成

# ランド研究所による健康保険の政策実験

## ● 政策課題

- 医療費の本人負担の度合いは医療サービスの利用に影響を与えるか
- 費用負担の違いは、受ける医療の質と健康状態にも影響するのか

## ● 実験手続き

- 1971年から1986年まで約7700人の参加者
- 健康保健省による数億円の実験
- 無作為割り当て
  - 自己負担率が0%, 25%, 50%, 95%の群
  - 健康維持機構（HMO）群

## ● なぜ「実験」が必要なのか

- 健康保険の選択は所得や家族構成によって変わる
- 負担率の影響がバイアスなしで推定できない

## Free Medical Care—No Big Effects Found Group Not Significantly Healthier Than Those Who Shared Costs

By HARRY NELSON, *Times Medical Writer*

A landmark Rand Corp. study to learn whether people who receive free medical care are healthier than those who share in the cost of the services has found only small differences in the health status of the two groups.

The only significant positive effects of free care, as measured by the researchers, was for patients with vision problems or high diastolic blood pressure, the Rand team headed by Dr. Robert H. Brook reports in today's *New England Journal of Medicine*.

"No other health measure

tween the free and the cost-sharing plans," the report said.

In an earlier phase of its study, reported two years ago, the same Rand team found that people who had to pay a portion of the cost of their care visited doctors and were hospitalized less frequently than people whose care was paid in full. The earlier study showed that health-care costs of the fully insured was 50% higher than for the groups that shared the costs.

That study, however, did not tell what effect, if any, that seeing a doctor less frequently might have

tion that no harmful effect was measured lends support to the argument that the best way to control spiraling health-care costs without affecting quality is to have patients pay part of the cost themselves.

That argument has been challenged vigorously by those who say that access to needed care will decrease and health status will decline if people must pay out of pocket for medical care.

Although the new study finding gives weight to those who favor cost sharing, it is not apt to end the controversy. In the same issue, Dr.

- 自己負担増加 → 医療サービス利用頻度低下
- 医療サービスの質や健康状態に影響なし
- 例外：高血圧・口腔衛生

# 政策への影響

## ● 政策への示唆

- 自己負担により、健康を損なうことなく医療費抑制出来る可能性
- 費用負担によって医療サービス利用頻度は低下するが、治療コスト自体は変わらない

## ● 政策への影響

- ニクソン、クリントン、オバマ政権下での医療保険制度改革
- オバマケアを支持した最高裁判決

## Nixon's Health Plan

The new Nixon Health-Care Plan is a good barometer of how far the nation has come toward adopting cradle-to-grave health insurance for all Americans.

The plan is much more comprehensive than the President's proposal to Congress three years ago.

Benefits would range all the way from hospital and doctor care to prescription drugs, dental care for children and treatment — in or out of a hospital — for mental illness, alco-

Another plus in the Nixon plan is that it would give subscribers the option of joining a prepaid health program — emphasizing checkups and prevention — if they prefer that to a separate fee for each service.

The plan wisely would try to build on the private insurance system rather than turn the government into a medical dispensary for 211 million citizens.

Where the plan is open to question is in its reliance on voluntary



# 科学的証拠に基づく政策の歴史と現状

- 第二次世界大戦後、無作為割り当て実験を用いた研究が薬学で登場
  - 1946年、ストレプトマイシンでの結核治療 (英国)
  - 1954年、ポリオワクチン (米国)
- 新薬承認過程で無作為割り当て実験が必要に (米国は1962年)
- 以後、米国では社会政策分野でも政策実験が活発化
  - 社会経済的な困難を抱えた子供に対する就学前教育提供 (1960年代)
  - 低所得世帯に対する住宅費補助 (1970年代)
  - 小学校低学年における少人数教育 (1980年代)
  - 失業者への就業訓練 (1980,1990年代)
  - 発展途上国における援助プロジェクト (2000年代)
- 広い政策領域で実験が政策立案、評価に使われている
- 日本の現状
  - 2011年：科学技術基本計画「客観的根拠に基づく政策の企画立案」
  - 2013年：経済再生の為の「エビデンスに基づく政策評価」を閣議決定
  - 2017年：骨太方針を元にEBPM推進委員会創設

# 連邦・地方政府自ら科学的証拠に基づく政策を実践

- Office of Evaluation Sciences (政策評価科学局)
  - オバマ政権がホワイトハウス内に設置 (現在は行政管理予算局所属)
  - 様々な分野の専門知識を備えた職員を揃え、政策の費用対効果を分析
  - 結果は政府内外に公表
  - 2015年には10以上の政府機関と60以上の政策実験を実施
    - 公営住宅における省エネ
    - 退役軍人のインフルエンザ予防接種率改善
    - 大学入学手続きの支援
    - 政府過剰資産の効率的な競売
- 地方政府レベル
  - コロンビア特別区長が科学的証拠に基づく政策を行う部局を設置
  - アーノルド財団の支援、研究者との共同プロジェクト
  - データ、分析結果の公開
    - 銃犯罪対策センターの活動評価
    - 警察官募集方法の改善
    - ドブネズミ集団発生予測
    - 街角のポイ捨て削減



# 科学的証拠に基づく政策立案の3本柱

## ① 人材育成

- 統計学、計算機科学の充実
- 研究、教育における文理融合
- 様々な分野での、実践的なデータ分析研究・教育の促進

## ② 官学協働

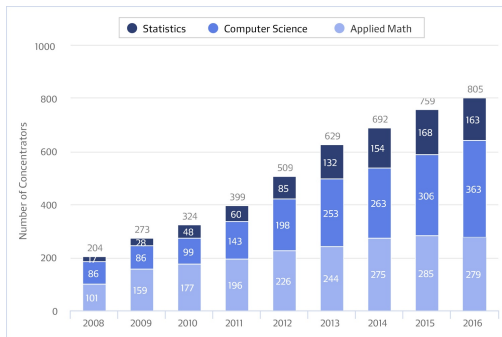
- 学者参加による透明性・中立性の確保
- 官庁での専門的技術をもつ人材確保は不要
- 社会問題解決の為の学問としての社会科学

## ③ 情報（データ）公開

- 外部検証が可能
- 科学的証拠そして政策の信頼性向上
- 産学官、また中央・地方政府間でのデータの共有

## ● 米国の現状

- 就職ニーズに裏打ちされた学生の関心の高まり
- 大学の必修科目としてのデータサイエンス
- ビジネススクール、公共政策大学院での教育
- 大学、企業、財団、政府による積極的投資



## ● 日本の現状

- 多くの大学には統計学部、計算機科学部がない
- 学際的なデータサイエンスのプログラムも少ない
- 統計、機械学習分野での日本人研究者の層の薄さ
- 日本の学生の潜在能力の高さ

- 世界の現状
  - 専門知識を備えた人材が政府機関、民間研究所に存在
  - 学生インターン、ポスドク、客員フェローの活用
  - 学者の政策評価への直接参加 → 学術論文として発表
  - 国際機関（世界銀行、国際通貨機関、国連、世界保健機構等）でも盛ん
- 日本の現状
  - 官学協働の例は少いようである
    - 電力消費削減の政策実験（経産省・京都府・関西電力）
    - 学力変化の分析（埼玉県）
  - 日本の政策評価事例が国際学術雑誌に発表されることはあまりない

# 自らの経験

## ① メキシコ政府との国民健康保険に関する政策実験



## ② 国際 NGO とのアフガニスタンにおける職業訓練実験



# 情報（データ）公開

## ● 米国の現状

- 学問的にも価値がある研究を国勢調査局が後押し
  - インターネット上での API による公開
  - 全米に 29 箇所あるデータセンターでの一般非公開データへのアクセス
- 研究者との協働：Opportunity Atlas
  - 子供が育った地域と成長後の指標（貧困、犯罪など）の関連を調査
  - 育つ地域の重要性、地理的に細かな単位で対応策の検討
  - 国勢調査、所得税申告書、人口動態に関する政府統計
- オバマ政権下でのデータ公開拡大
  - 大統領覚書（2009 年）：「透明性は我々の民主主義を強化し、政府の効率と政策の効果を高める」
  - 大統領令（2013 年）：政府情報は機械判読性が高い形で公開
  - 公開から 5 年で、Data.gov は 227 の連邦・州・地方政府から 100,000 以上のデータセットを公開

## ● 日本の現状

- 官民データ活用推進基本法（2016 年）：国と地方公共団体のデータ公開
- e-Stat によるデータ公開
- data.go.jp 機械判読性、統一性低い

# まとめ

- 米国では早くから科学的証拠に基づく政策立案が行われていた
  - 政府機関による積極的なデータ公開と研究者との協働
  - 学術論文として公表でき研究者にもメリット
  - 専門知識を備えた人材が大学・政府機関・民間研究所に幅広く存在
  - 様々なレベルでの政策実験、政策評価
  
- 日本への示唆
  - 短期的
    - 政策実験、政策評価の実施
    - データ公開のさらなる促進、手続きの簡素化
    - 政府機関と大学が協力できる環境の整備
  - 中長期的
    - 専門知識とデータ分析スキルを備えた人材の育成と活用
    - 統計学、計算機科学、データサイエンスへの積極的な投資