

特集

医療・健康と経済学

「エビデンスに基づく政策」が最も望まれるのは

医療分野ではないか。

今回はとくに健康に焦点を当てた実証分析による研究成果を

解説することで、その重要性を明らかにする。

また、行動経済学の知見を医療現場でいかに活用するか、

新たなアプローチも紹介する。

対談

データを活かした医療政策を 20年後の社会を見据えて

西内 啓 × 野口晴子

Hiromu Nishiuchi

Haruko Noguchi

対談

データを活かした医療政策を 20年後の社会を見据えて



西内
啓

Hiromu
Nishiuchi



野口
晴子

Haruko
Noguchi



Discussion

統計家として世にデータ分析の有効性を広める西内氏と、実証研究を主に行う医療経済学者・野口氏を迎え、エビデンスに基づいた医療政策がどうすれば日本で実現されるのか、現状での問題点を明らかにしつつ、具体的な解決策までお話しいただいた。

1 はじめに

——『統計学が最強の学問である』で有名な西内さんですが、改めて自己紹介をお願いします。

西内 はい。西内といいまして（笑）。

野口 もう存じ上げております（笑）。

西内 大学では最初の2年間、理科二類という、主に生物科学を学ぶところにいました。ただ、もともと生物科学をやりたいわけではなくて、理系ではあったのですが、物よりも人に興味がありました。

高校生ぐらいだと、脳がわかれば人間ってわかるんじゃないかなどと思いがちですけど、大学の授業を受けると、そんなに単純じゃないとわかる。当時興味のある授業は全部受け

ようと、心理学や社会科学、もちろん認知神経科学も、片っ端から履修しました。それで、神経の働きのところまでミクロに迫っても、人間ってよくわからないんだな、限界があるんだなと感じた一方で、心理学とか社会科学でも統計学がとても重要じゃないかなと感じたんです。

数学は得意だったので、じゃあ、統計学をやろうと。人間を対象に統計学を使うのはどこかと考えたときに、自分が得た答えが医学部だったんです。ミクロな部分の人間の理解が進んでいる医学の分野で統計学を使ってみようと思ったんですね。それで、3年目に医学部への進学を選んだ。医学部といっても公衆衛生なんですけど、統計学をやりたいか

ら医学部に来ましたと言ったら、他の分野の先生たちはみんな、こいつは一体何を言っているんだ、と（笑）。

野口 医学部で最初から公衆衛生を選択する人はめずらしいと噂ではよく聞きますから、先生たちはドン引きだったでしょうね。

西内 でも、すごくラッキーなことに、そのころちょうどエビデンス・ベースド・メディシン（EBM）という言葉が日本で広まりつつあった。私の記憶だと、この言葉が日本の公式文書に初めて登場したのが1998年とか99年です。エビデンスに基づいた医療を行わなければならないというふうに意識が大転換している時期でした。

自分の恩師である医療統計の大橋靖雄先生は工学部出身です。いろんな先生が臨床研究を始めるようになって、それを支援するようなNPOを大橋先生が主催されていると聞いた瞬間に、「先生、バイトさせてください！」と（笑）。最初は、紙媒体で出てきたデータをエクセルに入力するとか、データの形式を整えるところから始めて、卒業するころには、集めてきたデータを医師が論文にするための統計解析を一通りできるようになりました。本当にすごく恵まれた環境で修士課程までいたんです。

ただ、公衆衛生にいて徐々にわかってきたことは、タバコが健康に与える影響の研究みたいな、リスクを正確に見積もるのはもう十分なんじゃないかということでした。他にも、たとえばハーバードのイチロー・カワチ先生がやっているような、階層と健康との研究もやっぱりリスクを明らかにすることに主眼があります。でも、格差が悪いと言ったところで、なかなか解決する問題ではない。格差を明らかにすることも、自分のやりたいこととは違う。むしろ、その格差をどう動かせるの

だろうということに、興味がわいたのです。

それで、博士課程では、ヘルスコミュニケーション学を研究しました。ソーシャルマーケティングという考え方がありますが、マーケティングの知識をうまく使うと、人の健康行動を変えられるというものです。2010年にはハーバードのスクール・オブ・パブリックヘルスに研究に行かせてもらったんです。

ただ、ハーバードでもやっぱり、リスクを正確に見積もる研究が盛んでした。あと、ヘルスコミュニケーションを仕事にするのは、日本ではすごくハードルが高かった。

実は教員時代の最後ぐらいからハーバードの研究員の期間にかけて、知人の会社が受けていた厚生労働省のある政策調査の、裏のデータ分析と報告書の作成とを、一人でほとんどやったんです。

野口 ええ〜、本当ですか（驚）。

西内 そのときは、これはチャンスが来たぞ、これで世の中は健康になると思ったんですけど、やっぱり社会は動かない。どこがボトルネックになっているんだろうと考えたときに、日本には統計学を意思決定に使う文化があまりにもなさすぎるのでは、と思い至りました。

野口 おっしゃる通りですね。

西内 今は単純な集計にしか統計学が使われていないけれど、日本の政策決定の過程で当たり前のように統計学を使うようにするにはどうしたらいいだろうと考えていたころ、ちょうどビッグデータが話題になり始め、ここに統計学者が関わると、いくらでもチャンスがあるぞと。しかも、私の場合、よかったのは、統計学だけではなくて、人間の行動を対象に研究してきていたことです。

野口 behavioral science、行動科学ですね。

西内 そうです。その両方をやっている人は、日本にも、たぶん世界にもそんなにはいない。



西内啓さん(にしうち・ひろむ)

Profile

統計家。

1981年生まれ。東京大学医学系研究科修士課程修了。同大学院医学系研究科医療コミュニケーション学分野助教、大学病院医療情報ネットワーク研究センター副センター長、タナファーバー／ハーバードがん研究センター客員研究員を経て、現在、さまざまなプロジェクトの調査、分析、システム開発、戦略立案のコンサルティングに従事。主著：『シグナル&ノイズ 天才データアナリストの「予測学」』（解説、日経BP社、2013年）、『統計学が最強の学問である』（ダイヤモンド社、2013年）ほか。

これは大きなチャンスだと、いろんな会社のコンサルティングをするようになって、その成果がある程度たまってきたところで例の本を刊行して、すごく売れたんです。

——野口先生には『経済セミナー』に何度かご登場いただいています。自己紹介をお願いしますか。

野口 私もうろうろしていた人間で（笑）。そもそも私、大学のときは、西内先生とは逆にもろ文系で、思想やら文学やらに興味があって、小説ばかり読んでいました。

そのまま修士課程まで進学して、ジェンダー（役割分業論）などを研究していました。それが1990年頃で、日本にいても、Ph.D.は取れないと言われて。

西内 そうですね。当時の日本で文系だと取

りにくいんですよね。

野口 それで海外に行けと指導教官に言われたのですが、あまり英語ができなくて。ニューヨーク市立大学とイギリスの大学に受かってどっちに行こうか迷いましたが、友人がそのときたまたまニューヨークのコロンビア大学のスクール・オブ・ジャーナリズムにいたので、遊びに行ったんですね。そうしたら、ニューヨークがすごく格好よくって、もうここに住もうと思って（笑）。

西内 いいですね（笑）。

野口 最初は小説でも書いてやろうと思っていたのですが、ショッキングな出来事があったので、進路を変更しました。某大学病院でリサーチアシスタントをしていたんですが、銃で撃たれたり、けんかしてナイフで切られたりした子どもが運び込まれて来ると、ER（救急処置室）の窓口で、看護師が、“Do you have insurance?” って聞くんです。保険に入っていないと、治療を拒否する権利があるんです。だって、全部病院のコストになりますから。そういう現状を見て、ああ、すごい国だなと思って。ちょうどその頃、退職していた私の父が食道がんで入院していたんですが、彼は日本の重厚な国民皆保険制度の下、1割負担で最高の技術の手術を受け、当時一番長い術後の生存期間と言われていた約5年を生きて、それで亡くなりました。

社会保障制度や医療政策によって、こんなに人の命の扱いが違うのかと。片や、今からという若い子どもたちが死んでいく。片や、父のことなのであまり言いたくないですけど、生産活動から退いた高齢者を最高の技術で救う。そういう経験があって、医療経済学をやろうと思ったんです。

私のいたニューヨーク市立大学には、幸運なことにヘルスエコノミストの第一人者、マ

イケル・グロスマン先生がいたのです。

当時、アメリカのメディケイド政策は、財政上もHCFA（Health Care Financing Administration：厚生省医療財政局）の管轄下ではなく、決定権が各州に完璧に委ねられていました。これを、いわゆる自然実験として使って、州による政策の違いが施設介護需要にどのように影響を与えるかについて論文を書いたら、それがHCFAの研究奨学金を受けることになった。それをきっかけに、アメリカで就職活動をして、縁あって、スタンフォードのマーク・マクレラン先生のところに研究員として就職しました。

スタンフォードに行ったら、向こうはデータが、本当にビッグデータじゃないですか。レセプトデータが1984年からあって、65歳以上の急性心筋梗塞の患者だけでも、年間20万人ぐらいのデータベースが十何年分ある。そうしたデータを疾病ごとのチームに分かれて分析していました。私は急性心筋梗塞のチームに入れられて、コストベネフィット分析などに携わっていました。それで、西内先生がご著書でまさしく書いてくださっていましたけど、操作変数法とかを用いて分析をしていました。日本でもこういう分析をしようと、2000年に張り切って帰国したんですよ。なのにできない。

西内 できるはずだと思いますよね。できないなんて、意味がわからない（笑）。

野口 90年代の終わりころ、ちょうど日本にもエビデンス・ベースド・メディシンという考えが入りはじめたころで。東大の開原成允先生とお会いする機会があり、「日本はデータはないんですか」と聞いたら、「ないんだよ」と言われて、ショックで。それで2001年に、アメリカにおけるレセプトデータの活用について、開原先生やマクレランらと共著で『社

会保険旬報』に書いたんです（野口晴子、金子能宏、開原成允、Jeff Gepper and Mark McClellan「公的に収集された医療情報の研究者への提供に関する一考察——米国での個票データ管理と運営の事例から学ぶこと」『社会保険旬報』No.2097、pp.6-17.）。あれから10年かかって、開原先生をはじめとする数多くの方々のご尽力があり、ようやくレセプトデータの電算化と研究者への試行的提供というところまで来ましたね。

西内 ですね。やっとなという感じですね。

2 生物統計学と計量経済学との違い

——その分析手法は、計量経済学ですね。

野口 そうですね、個票ベースでしたので、ミクロ計量経済学の応用です。

——生物統計学と計量経済学で、アプローチの違いはありますか。

西内 計量経済学は、コントロールできないものに対するモデリングや周期性の予測とかを歴史的にやられてきたのかなと理解しています。

一方で生物統計学は、たとえば農作物に肥料をあげたほうがいいのか、あげないほうがいいのかを、ランダム化比較実験によって明らかにする。生物統計学って、「この人は何年後に死ぬか」ということを正確に予測するよりも、「何をしたらこの人の死亡率が下がるのか」に興味がある。予測を中心に行っている計量経済学と、制御を中心に行っている生物統計学という違いがあると、私は理解しています。

野口 同感です。それと、生物統計学って実験室の中で実験できるじゃないですか。臨床試験にしても、患者さんをランダム化するわけですよね。無論、ヒトを対象とする場合は、

倫理上の問題やコスト面で難しい場合もありますけど。

しかしそれ以上に、社会を対象とした政策という、実験はなかなか難しい。計量経済学者が、なぜ目に見えないものをコントロールしようとするかという、ランダム化が難しい対象を社会学者は観察していて、それが手法の違いにあらわれるのかなと。ランダム化して、平均値をシンプルな統計量で比べて、ある程度信頼性のある結果が得られる世界とはやっぱり違う。さまざまな因果関係がそこに入り込んでくるので、何か政策を行ったときに、その純粋な効果をはかるのが非常に難しい。それがいわゆる生物統計学という世界と、計量経済学が扱っている対象の違いかなと思います。

西内 それはすごく思います。それがパブリックヘルス等の領域で、計量経済学者も自然実験をするようになり、ちょっとずつ融合してきていますよね。

野口 そうなんです。それはむしろ生物統計学をはじめとする、ランダム化された世界を社会科学に取り入れていこうという計量経済学者側の努力でしょうか。しかもそれが教育や健康といった、アウトカムが数値として指標化しやすい世界で起こっているのが現状かなと思います。

西内 そのあたり、両方の世界を知っている計量経済学者って日本では、自分の知る限りあまりいないように思いますけど。

野口 開発経済学だとエスター・デュフロ氏、医療経済学ではエイミー・フィンケルステイン氏が、実験的手法を取り入れて論文を量産しているスーパースターですね（笑）。日本でも、開発経済学、行動経済学、神経経済学などの研究者は頻繁に実験をやっています。

ただ、どうしても実験で、たとえば労働生

産性を測定したりするのは最後まで困難が付きまといますよね。だって、学生を教室に閉じ込めて一生懸命問題を解かせるのと、現実社会で仕事することとは違うじゃないですか。そういう点で批判されることもあります。

西内 そこに関して、私がいろんな企業とコラボレーションしていて、いいなと思ったのは、企業の中で経営判断のためのランダム化比較実験を行う土壌が整ってきたことです。やっぱり実験室的なセッティングとナチュラルセッティングとは違うじゃないですか。

野口 違いますね。

西内 実験の妥当性という面でも、データがとりやすい状況になってくるんじゃないかなと、今、ちょっとずつ変化を感じています。

野口 だから西内先生の本は、すごくよかったと思うんです。ランダム化されていないデータの何が問題なのか、なぜそんなに無作為抽出が重要なのか、一般の人にはなかなか伝わりませんよね。西内先生の本はそれを一般社会に広めたという意味でもすごいと思う。何でこんなに難しい本があんなに売れてるんだろうってちょっと不思議でもありますけど（笑）。

西内 そうですよ（笑）。プロペンシティスコアという言葉を知っているという国は、たぶん、あんまりないだろうと思います。

3 仮説設定型か、仮説発見型か

——統計学的にテクニカルな点で何か違いはあるのですか。

西内 非常に些細な違いですけど、計量経済学出身の人か、医療・生物統計学出身の人かを簡単に見分ける方法があります。それは、ロジスティック回帰を使うかプロビット回帰を使うか（笑）。「プロビットか、ああこの人

やっぱり経済学出身だった」という経験が結構あります。一方、疫学をはじめとする医療・生物統計の分野では、ロジスティックが好んで使われる傾向があります。

—その違いはどこからくるのですか。

野口 やはり解釈のしやすさの違いですかね。

西内 そうですね。疫学では昔からずっとオッズ比というものを当たり前のように使っていて、分析結果をオッズ比に落とすことができれば、何となくイメージがしやすいんですよ。ロジスティック回帰は回帰係数からオッズ比を計算できるので、疫学の人たちは大好きなんです。

一方、プロビットは正規分布の累積分布関数ですから、経済学出身者の考え方としては、解釈のしやすさよりも、理論的な部分を重視しているのだと思います。

野口 おっしゃる通り。経済の分野ではプロビットモデルで分析して限界効果を出すことが多いのですが、医学系の人にはそれがなかなかピンとこないようです。それで、わざわざロジスティックで分析し直して、オッズ比を出すことも多いですね（笑）。

あと、西内先生が指摘されていた非実験データの問題も違いとして大きいです。「多変量解析さえすればいい」という人が医療系には多いような気がします。説明変数と誤差項が相関して、結果にバイアスがかかることを理解してもらうのにしばしば苦労します。実験が主流の分野だと、きっと、感覚的にピンとこないのだと思います。

もう1つ別の違いとしては、社会科学は仮説定型であることが挙げられると思います。とくに経済学では、まず理論があって、それを実際の現象に照らして、理論の信頼性を検証する。生物学って、ある現象をそのまま捉えようとしていますよね。

西内 そうですね。いわゆるビジネスでデータ分析をやろうとしたときに、いろんな本には仮説を考えてからやれと書かれているんですけど、あれって意外とうまく機能しないんです。「はい」か「いいえ」のクローズドクエスションになってしまうので。

ビジネスの分野では今、ありとあらゆる角度のデータがそろっているんで、たとえば、「この売り上げに一番効いている要因は何でしょう」みたいなオープンクエスションにしたほうがいい。

野口 つまり、仮説発見型なんですよ。データマイニングって、まさにそういうことじ



野口晴子さんのぐち・はるこ

Profile

医療経済学者。

1965年生まれ。早稲田大学大学院経済学研究科修士課程修了。ニューヨーク市立大学大学院経済学研究科に留学。応用経済学（医療経済学）にてPh.D.取得。スタンフォード大学、NBER-West、東洋英和女学院大学、国立社会保障・人口問題研究所を経て、2012年より早稲田大学政治経済学術院教授。専門は、医療経済学、ミクロ計量経済学を用いた実証研究、社会保障論。

主著：『「ほとんど無害」な計量経済学——応用経済学のための実証分析ガイド』（共同翻訳、NTT出版、2013年）、『新たなリスクと社会保障——生涯を通じた支援策の構築』（共編著、東京大学出版会、2012年）、『介護・保育サービス市場の経済分析——ミクロデータによる実態解明と政策提言』（共著、東洋経済新報社、2004年）ほか、共著、論文多数。

やないですか。だから、データマイニングをする疫学者に比べ、がちり理論があって、それを検証しようという意識が強い社会学者という違いはありますよね。

ただ、私はどちらかというところ両者の間にいる人間なので、私の研究は経済学者からは理論がないと批判されます。もっとも、経済理論は難しすぎて、私の能力では手に負えないというところもあるのですが(笑)。それで最近はこちらかというところ、社会疫学とか公衆衛生に共感が持てるようになってきています。西内 野口先生の本を読んで、そんな印象を受けました(笑)。

4 日本のデータの有効活用を

——野口先生と以前お話ししていたとき、データマイニングも何も、そもそも使えるデータがないというご指摘があったかと思います。

野口 そうなんです。でも、今、ビジネス界では状況が変わっているんですね。

西内 企業は、データを公開はしないですけども、着々とためています。今は、そのたまったデータを使わなきゃというプレッシャーが大きくなってきています。

なので、データを使うお手伝いをしている際に、ついでに社員の健康データも一緒に分析しちゃっていいですかとか言ったら、「ああ、いいですよ」ということもあります(笑)。教員時代に頼んだときには誰もくれなかったのに。

野口 ええ～、うらやましい。そういうデータ、欲しいですよ。

西内 ただ、公的なデータは、やはりアメリカのほうが圧倒的に早く公開されています。政府のデータも、公的な研究費でとったデータセットもそうですよね。

野口 根本的なこの違いって何だと思いま

す? もともののマジョリティーはイギリスから移住してきた人たちだから、もちろん経験主義というか実証主義というか、そういう歴史や文化もあるとは思いますが。

西内 う～ん、何でしょうね。データを使って意思決定するといふことがあるぞという成功体験が、日本よりも積み重なっているのかな。

日本の場合は、分析結果をエビデンスとして輸入していたので、自前でちゃんとデータ分析して、革命的に何かいいことが起こったという成功体験が、とくに公的な部分では少ないのかなと思います。

野口 なるほどね。確かに、データのもつ価値の大きさに社会も政府も、なかなか気が付かないのは、成功体験ではなくて、むしろ、マイナス面ばかりが強調されてきたせいもあるかもしれませんね。アンケート調査の対象者も実施者も、こんな個人情報を知られて、あるいは聞いてしまって、大丈夫なのかな、リスクだな、あるいは、そう思われて回答率を下げてしまうのではないかな、という猜疑心のほうが強い。

あと、有効なエビデンスを構築しようという政府や行政の積極的な姿勢もあると思います。たとえば、アメリカのデータは、海外の研究者にどんどん使ってもらっている。私なんか外国人なのに、アメリカのレセプトの個票を使わせてもらって分析していたわけですよ。ヨーロッパも同じで、自国の政策に利する研究だと思えば、個票で何十年分のパネルデータを海外の研究者に提供してくれる場合がある。

国民の側も、なぜそういうデータセットの収集に協力するかというところ、データを使って自分たちにとっていいほうに政策を変えてくれる、あるいは、現在の政策を評価して、お

かしなところを修正してくれる、という信頼感がある。成功体験、実証とデータを収集する政府やNPOといった調査母体への信頼が、社会の中にあるのかなって。日本なんて国勢調査ですら、今は回答率が7割弱まで落ちてきてしまっていますからね。

西内 自国のデータがちゃんとあって、それらに基づいた研究が蓄積されていることは、国際競争力の源泉になりますよね。

野口 実際、韓国や台湾は、日本より医療や介護の皆保険制度を導入したのがずっと遅いんですけど、最初からレセプトを電算化していたので、制度とともに「使える」ビックデータが整備されました。韓国は結構厳しいですが、台湾のデータはアメリカの研究者が積極的に使って分析しています。

豊富なデータとそれへのアクセスのよさが研究者をその国に引きつける。その国のデータを使って、研究者がトップ・ジャーナルに論文を載せてくれたら、その国の研究者にとっても、その国のデータにとっても、ひいてはその国の社会保障制度にとってもすごくプラスになります。日本のデータは、せっかく精度が高いんだから、もっと売りにしたほうがいいと思います。

5 ファクトに基づいた議論を

——日本の企業は、高度成長期など経済的にうまくいっているときにも、データを使ってはいなかったのでしょうか。

西内 実は製造業ではめちゃくちゃデータを使っていました。統計学で一番儲けた国って、おそらく日本だと思うんですよ。なぜかというと、国勢調査とかの基礎をつくってくれたデミング先生というアメリカの統計学者が、1950年から何度か、製造業の経営者向けにセミナーをやったんです。そうしたら、その後

ずっと、日本全国のありとあらゆる工場で品質管理のためにデータをとって誤差を計算して、グラフをつくるのを当たり前のようになるようになったんです。そうすると、生産性を下げる要因がどんどん削られていく。いわゆる高度経済成長期の日本の競争力を支えた高い品質は、そこがポイントだったと、わざわざアメリカ人が研究したほどです。

日本の産業界には、いざやるとなったら全社を挙げて舵を切れるような体質があるんだと思います。実はデミングの考え方は当時のアメリカであまり機能していなかったそうなんですが、日本では、学歴なんか関係なく、やるべきことをちゃんとできるだけの、いわゆる読み書きそろばんという素地が整っていたんです。

今でも、企業で働いている人たちに、エクセルでできる範囲でいいからデータ分析をきっちりやってくださいと言えば、みんなできますし、統計解析結果の読み方を伝えれば意思決定もできるようになっています。私が関わってきた企業ではどこも、当たり前のようにみんな統計学を使う文化が出来つつあるんですね。

これは、日本のいいところなので、こうした企業の成功体験から政府の意識も変わってもらえればいいんじゃないかな、と最近思っています。

野口 統計学を使うカルチャーがビジネスの現場で創生されつつあるというのは、ものすごく勇気づけられる話です。

今、中医協（中央社会保険医療協議会）での議論に参加しているのですが、限られた資源について再分配を議論する場ですから、さまざまに利害が対立するアクターがいるわけです。そうした状況下で、本当の意味で、エビデンス・ベースド・ポリシーを実効可能な

ものとするのは、本当に難しいと感じています。利害が対立する者同士ですから、自分に都合のいいエビデンスを示して、議論を有利に進めようと試みるのは、むしろ、当然のことでしょう。ただ、明らかにバイアスのあるエビデンスをどうだ、どうだ、と持ち寄って、相互にその信憑性を批判し合っても、議論がなかなか前に進まないのも、また事実です。

あくまでも理想を言えばですけど、たとえば、レセプト（診療又は調剤報酬明細書）やDPC（診断群分類包括評価）などのナショナルデータベースを使って、可能な限りバイアスが調整された状態のファクトを見つけて、それに対する解釈の部分で、お互いの価値判断をぶつけ合って、議論する、というふうに進めないと。

西内 医療以外でも、日本の政策現場は法学部出身の人たちが多くを占めていて、経済学者の発言力が弱かったことも要因としてはあるかなと思います。原理原則の議論を詰めていくという法学的な価値観と、定量的に物事を考える経済学の考え方は違う。

アメリカだと、経済学者が法学者よりも発言力が強いんですよね。だから定量的に物事を考えるのが当たりだという点からして違う。

野口 ああ、それはあるかもしれないですね。悪い意味で仮説限定型から入っちゃっているとか。理念に基づいて証拠を集めているから、同じ土俵に立ったディスカッションがまったくできない状態なんですよ。

アメリカの例ですごくうらやましいなと思ったのは、先ほども名前を出したMITのエイミー・フィンケルSTEINをはじめとする研究者が、オレゴン州で、低所得者層に対してメディケイドを拡張することによって、どういふ影響が出るか、社会実験したんです。そのエビデンスがオバマ政権のヘルスケアリフ

ォームの議論の土台の1つになっているんです。実験によって得られたファクトがあって、それに対する解釈は、もちろん共和党と民主党とで違いますが、そういう議論が、日本の医療政策の中でもできるようになればいいなと思っています。

6 レビューをきちんとして ムダをなくす

西内 少し話がずれるかもしれませんが、せっかく国が収集した、しっかりしたデータがあるのに、そのデータが使いにくくて、しかも、今あるデータをきちんとレビューする習慣がないために、全然違う人がかぶりまくりの不完全な調査を独自でやっていますよね。それで科研費を使うのはやめてくれよって、納税者として思います（笑）。

野口 わかる、わかる。同じような調査が何本も立っている。あれはおかしいですよ。

西内 みんなでデータを共有すればいいのに、同じことを何度も聞かれてウンザリしている調査対象者もいるでしょう。

野口 そう、調査拒否ってそういうところからも出てくるんですよ。みんな調査疲れしてしまっ

て。それは何が原因なのですか。

西内 ひとつは単純に、研究者のエビデンスレビューが足りていない、という話ですかね。

野口 科研費の縄張り争いの側面もあると思う。調査というのは科研費をいくら取ってくるかというとき、いわゆる目玉になっているので。

西内 それこそ経済学的に言うとインセンティブが崩れている。不十分な調査をたくさんやったほうが、科研費が取れる。仮に1000万円の研究費が取れる調査が4本あったとして、それを全部あわせたら、価値としては4000万

円かけたよりももっと上がるはずなんですけど、あわせたとして5000万円の研究費が取れるようにはなっていないというのがおかしい。レビューもきちんとせず、画期的な調査を行いますと言って申請したほうが、みんな得をするという。

野口 まさに都合のいいエビデンスの持ち寄りですよ。みんな不完備な調査で、逆に言うと、それがいわゆる実証分析が完結しないことの言い訳にもなっている。

西内 もうひとつは、調査する上でちょっとでも独自項目があると、今ある項目と新しい項目を合わせることができない場合があります。すると、結局、新たに一から聞くしかないというのも、もしかしたらあるかもしれません。匿名化されていてもいいけど、この人に追加でこの項目について聞いてくださいと言える窓口がどこかにあれば、ましになると思います。

ここ数年劇的に改善されてきましたが、長年、国のデータが非常に使いにくかったので、どこに何があるか、よくわからず、わかったとしても、もらうことがなかなか難しかったです。

データを一から集めることよりも既存のいいデータをちゃんと整理することができればなど。

野口 それもあって、私は、厚生労働省の統計情報部さんのデータを大いに利用させてもらっています。申請してからデータの提供を受けるまで、半年前後かかるんですが、手間がかかっても、不完全でも、研究者が政府統計を使っていくことで、いろんな人たちにデータの有用性を示すことになるのかな、と思っています。

西内 また、今どき固定長でデータセットを管理してるんですよ（笑）。

野口 10100000235とか、そういう数字がバーとテキスト形式で並んでる。

西内 誰でもいいから、外からアクセスしやすいデータベースをつくってほしいですよ。たぶん、何億もかからないでできるでしょう。

野口 あれは、私、国宝だと言っているんですよ。

西内 間違いないですよ。何人の訪問調査員が、足を棒にして、これを集めてきてくれたと思っているのと（笑）。

野口 民生委員から何から動員して。あれをもっと活用しない手はないと思いますよね。

西内 何なら科研費ちょっと減らしてもいいから（笑）。コストパフォーマンスを考えると、これだけ有益な投資は他になかなかないと思います。

野口 本当に（笑）。5億円ぐらいかければ全部整理できちゃうと思うんだけどね。それで、できたらネットでダウンロードできるようにしてほしい。そこまでになるにはきっと30年ぐらいかかるだろうな。

ところで、レビューするという話で思い出したことがあります。スタンフォードにいたとき、いろんな政策を検証したんですけど、あるデータが必要かどうかを検証したことがあるんです。まず、アメリカ心臓協会（American Heart Association）のお医者さん100人にアンケートして、急性心筋梗塞関連の重要指標を150程度選んだんですよ。1994年から1995年の1年間、約20万人のメディケア患者に対して、その150の指標をカルテベースで集めました。1人当たり約150ドル位かかってますから、普通のレセプトデータに比べてものすごくお高いCCPというデータができたんですけど、それと普通のデータで分析した結果とを比較したところ、統計手法を工夫したらほぼ同じ結果が出せることがわかつ

た。それなら、わざわざそんなお金をかけるのは無駄じゃないですか。で、実際、CCPは1年でやめちゃったんです。アメリカはデータを収集すること自体、必要かどうかを、お金をかけてちゃんとレビューするんです。そういうことは、日本ではほとんどないですね。

西内 少なくとも公的なしっかりとしたデータをいったんつくって、誰でも利用していいことにする。そうしないと、誰かが思いつきでやった分析で、100回やって1回しか出ない奇跡のような結果がずっと主張され続けて、ひとり歩きしてしまう。そうした“奇跡”に対して、それは間違っています、とすることができるようにならないと。

野口 研究者がジャーナルに投稿するとき、エビデンスの正確性を担保するために、同じデータを使ってduplicateできる検証可能性が重要になってきますよね。それでなくとも、政策をひとつ実施すると何千億円が使われるわけじゃないですか。効果まで入れたら、下手をすると、何十兆、何百兆円になるかもしれない。とくに、中医協で議論されている診療報酬点数の話なんて、本当に数十兆円とかが動く世界じゃないですか。だからこそ、ちゃんとしたエビデンスを示す必要がある。

西内 どう決めとんねんという（笑）。

野口 アメリカのランド研究所の実験で、医療サービスに対する価格弾力性が推定されますけど、日本の医療制度の下での患者のビヘイビアとか意思決定は違うはずですし、やはり、一度はコストをかけて、ちゃんとした弾力性の推計をやるべきだと思います。

7 長期目線で統計学を広める

——お話をうかがっていると、エビデンスに基づいた医療政策なんて不可能じゃないかと思えてきます。

西内 でも、確実に少しずつ変わってきてはいます。少なくとも若い世代の医師たちは、エビデンス・ベースド・メディシンが当たり前だという感覚になっています。徐々にこの世代が中堅になり、大御所になってくると、そこで医療と健康に関する政策は変わるんじゃないでしょうか。

法学と生物医学が共通している点は、細かく分けたときに絶対正しいというロジックを積み重ねていけばすべて正しいというような哲学じゃないかと思っています。経済学者がすごく重視するポイントは、いいことって世の中にはいくらでもあるけど、それがどの程度いいことなのか、たとえば金銭的価値に落とし込んで測って判断することです。統計学も同様に、いいことの中でも優先順位はあるよね、1億円かけて1000万円分ぐらいのいいことしなければだめだよね、ちゃんとデータ分析すれば、ある程度の目安がつかますよね、という考えかたをするんです。ところが、できていない状態で、お互いにいいこと同士を言い合っているだけで。

野口 そう、本当におっしゃる通り、悪いことといいことの比較じゃなくて、いいこと同士のぶつけ合いなんですよ。だから、議論がまったく進まない。あれはちょっと不思議ですよ。

——それが世代の差なんですか。

西内 医療の世界ではそうですね。ただ、まだ行政の世界にはあまり届いていないので、法学の世界に広げることが今後の課題になると思っています。

野口 そうですね、法学には届いていないですね。逆にアメリカなんかだと、法学の世界でも、たとえば訴訟に関することとか、統計的手法による分析が行われるようになってきていますよね。

—数学への拒否反応が原因ではないのですか。

西内 数学を使う云々の前に、やはり哲学的にあまりにも異質なんです。哲学が違うというのは意外と重要なポイントです。アメリカの公衆衛生学の世界って、総合格闘技みたいでありとあらゆる人たちが入ってきて、話がぜんぜん合わない人もいますね。それって何でだろうと思った時期に、『リサーチデザイン』という、クレスウェルというアメリカ人が書いた本 (John W. Creswell, *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*, SAGE Publications, Inc., 1994) を読んでわかったのは、いわゆる質的研究と量的研究というのは、別に数字を使うか言葉を使うかだけの話ではなくて、根本的に真実とは何かに対する哲学が全然違うんだという話から入っていくんですね。

法学の哲学は、リサーチデザインの中で出た量的研究とか質的研究というのとはまたちょっと違う次元の哲学的な考え方で出来上がっているんじゃないかと理解しています。

大学の最初に刷り込まれた哲学ってなかなか消えないので、その壁を超えるのは結構難しいんですよ。自分もだいぶ矯正して、質的研究って大事だなんてことがやっとわかってきたというのが、20代後半になってきてからです。統計学って万能とか本当に昔は思っていたんですけど。

野口 むしろ柔らかくなってきたんですね (笑)。

西内 そうなんです (笑)。だから統計学の限界についても沢山本の中には書いたんですけど。なので、それを覆すためには、学部で一つの哲学を身につける前の時点で、当たり前のように触れるような考え方にならなくてはだめだと。

大橋先生が医学部で教えているとき、いろ

んな人から「何で医学部なんですか」とよく聞かれていました。そのとき毎回、「工学部では誤差がないくらい統計学は行き渡った。だから今度はもうちょっと複雑な医薬品の業界に来たんだ」と答えていました。

今では、医薬業界ではもう当たり前のように統計学を使うようになっていきますよね。医学の領域も、もう大丈夫でしょう。次に足りないのは、ビジネスの世界かなと思って今仕事をしています。そして最後が、行政の領域だと思っています。10年、20年後ぐらいに行政に携わるようになる人たちが当たり前に統計学を使いこなすようになればミッションが達成できたかなと。

野口 そこまで行けば、政策にしっかりしたエビデンスがなくては駄目だという意識は出てきますよね。本当のエビデンス・ベースド・ポリシーをつくるには10年、20年単位で考えないと。次世代、さらにその次の世代ぐらいのことまで考えておかないと駄目ですね。

8 “使える”ツールとしての統計学

西内 中学・高校でも最近、統計学は必修化されていて、おそらく大学でも統計学の授業ってあると思うんですけども、いわゆるバワフルさを実感するというよりは、その前段階の数学のお勉強というところにとどまっているというのがあって。

大学1年生のときの統計学の授業って、自分もあまりいい成績は取れなかったんですけど (笑)。

野口 正直、統計学の授業、つまんなかったですよね。

西内 あれはあくまで数学のお勉強であって、T検定というのはこうやって計算すれば出てくるとかというふうになっていたりするんですけど、それではおもしろさは伝わらない。

実際、パワフルなデータセットが統計学の授業で使われていないということも、おもしろくないポイントなのかなと。統計学のパワフルさが実感できるような、学生が遊んでもいいような「砂場」を提供したいんです。

野口 何でもいいからとにかくデータ分析をやってごらんと。それ、すごく大事です。学部生にやらせると、「ええっ、こういうふうに出てくるんだ」って、みんな感動するんですよ。だから、そっちをむしろ先にやって、その解釈のためにはこういう理論が必要なんだよ、と後付けでやったほうが、おもしろさは伝わりますよね。邪道と言われるかもしれませんが（笑）。

西内 今年の春ぐらいに、エクセルを使ってどこまでデータ分析ができるかという本を出すためにちょうど執筆しているんですけど、一番こだわったポイントが、ちゃんとやればそれらしい結果がでるサンプルデータなんです。今まさにガチガチにつくり込んでいる最中です。

自分が最初の段階からデータを触れたというのは圧倒的なアドバンテージになっていると思います。今、データサイエンティストとかって言うてる人でも、リアルなデータを触ったことがないと正直あまり役に立たなかったりします。

野口 実証って職人技みたいなところがありますよね。2万とか3万件ぐらいのデータだと、目で追っていきませんか？

西内 そうですね。やりますよね。

——それで、勘がはたらくんですか？

西内・野口 なんとなく（笑）。

野口 シカゴ大学のレヴィッドが最近の若い経済学者は自分で入力しないから駄目だって。

西内 入力していると、「また、このパターンか」みたいにわかりますからね。

野口 そう、そう。だから入力は大事なんですよね。自分である程度、データを集めてきて入力して、生のデータで傾向を見るってすごく大事です。日本ってやっぱり理論偏重だと思います？

西内 そうですね。そろそろごく一部の統計学者を育てるためのカリキュラムと、国民全員がわかっておかなければいけない統計学とを区別してカリキュラムを作らなくてはならないのかもしれないかもしれませんね。

野口 一部の数学のトップエリートをつくるプログラムになっちゃっていて、“使える”ツールとしての計量経済とか、“使える”ツールとしての統計学という感じでは教育していないですね。

西内 そこは大学の中でもっと当たり前になってほしい。それこそ必修化してほしいですね。

それか、もういっそ、任天堂に頑張ってもらってゲームで広めるとか。

野口 それもいいですね。ゲームの自分の行動パターンを全部ビッグデータでためていって分析するとか。

西内 いざ、この歳になってデータ分析とか言うようになって、すごく思うのが、三国志の時代に統計学がどんだけ発達してたのか、と（笑）。「忠誠心」とかが普通に表示されますけど、こいつの忠誠心がいくつって測るために計量心理学の研究に投資しなきゃいけないはずなんですよ。

野口 確かにね。何が因子になっているんだろうとかね。

西内 最初、性別と年齢ぐらいしかパラメータがわかっていないところから、量的研究のできる学者をちゃんと雇って育てているうちに敵味方の情報が揃って勝てるみたいなゲームがそろそろあってもいいかな（笑）。そし

たら当たり前のようにデータ分析するようになると思います。

野口 そりゃ、勝つためにはやるでしょう。もう親に怒られそうな話になってますけど(笑)。

9 まずはデータマネジメントから

野口 個人情報保護の問題は、倫理上、非常に重要ですけど、マイナンバーは絶対つけないと駄目だと思います。たとえば、医療保険の番号が、日本ではころころ変わるじゃないですか。とくに女性はライフコースが複雑で、加入する保険が変わっちゃうので、統一番号をつけないと追跡できないんですよ。健康って、極端な話、個人を一生涯モニタリングしないと本当のところはわからないので、ずっと追っていかなくてはいけないんだけど、それができないんですよ。

西内 日本に今必要なのは、統計学というよりはデータマネジメントですね。

野口 そう。データマネジメントのための法的整備と、そのための資金を確保することです。

西内 それはすごく重要だと思います。総務省の方に公的統計に関する改善ポイントがありますかって聞かれて、何回か答えたのが、調査によってカテゴリー分けを変えるのをやめてほしい、ということです。たとえばある調査では世帯年収が300~500万円で区切っているのが、別の調査では350~600万円で区切られていたりする。公表されている集計表の結合は比較的楽なんですけど、年収のカテゴリーが合わない。そういうところからなんです。

野口 また年によってころころ、ころころ質問票が変わるじゃないですか。あれも問題ですよ。

——それも変わるのは10年、20年後なんですか。

西内 それぐらい見ておいたほうがいいでしょうね。ただ、長い道のりではありますが、こういうふうにはパッと変わらないというのは日本のいいところでもあります。変な方向に急に振れることがないというのは、それによって社会が安定しているというメリットも生み出してはいるんです。

私は、そのメリットを享受してきた人間だと思ってて。キャラ的に、アメリカに生まれてたら、たぶん地元の単科大学ぐらいにしか行けなかったんじゃないかな(笑)。リーダーシップを発揮して、アメフト部で活躍してというタイプではないので、ハーバードには絶対入れてもらえない。

野口 私も絶対にそうですね。学級委員なんか生まれてこのかた一度もなかったことないし(笑)。

西内 日本の、古いテストかもしれないけど、それをちゃんと勉強してれば、東大で勉強させてもらえるよ、教員にもなれるよというのが、自分の受けた恩だと思っているんです。

だから、そのなかなか変わらない社会に則りながら、でも少しずついいほうへ変わるように、万力のような力をずっとかけ続けようと。それを何年続けられるかが勝負だと思っています。

野口 そうですね。やはりいろんなところでいろんな人が声を上げるってすごく重要だと思います。医療を含め社会保障のことも、労働のことも、どうせすぐには変わらないからと言って、あきらめるのが一番よくないですね。あと、わかってももらえないことをすぐにあきらめることもよくない。経済学者も、もう少し粘り強く声を上げ続けていくことが重要なかもしれませんね。

[2013年12月4日収録]