

# ゴミ売る人々

伊藤 成朗

## ●実験の流行

相手を喜ばしただけのために嘘をついてしまうということは、看過される場合もあります。でも：相手が開発政策の担当者だったら、根拠を捏造して特定の政策を推薦してはいけません。データと真摯に向き合い、現実的な想定・根拠の下で政策効果を考察せねばならないはず。頭では分かっているものの、研究者ですらそうしたことまでできていないという批判が八〇年代に計量経済学<sup>(1)</sup>で出されました<sup>(2)</sup>。開発政策の現場では、この問題は二〇年後の二〇〇六年前後に広く認知されるようになりました<sup>(3)</sup>。

経済学で実験という違和感があるかもしれないが、他の学問分野に比べたら遅すぎる流行です。実験を押し進めているのが米国東海岸（ハーバード、MIT、プリンストンなどの大学）の研究者です。社会実験では、対象を政策の影響下にあるグループ（治療群）とないグループ（統御群）に無作為に分け、結果がどのように変わるのかを観察します。治療群と統御群は無作為に分けられたので、上手に設計された実験では、両群の特徴は似通っているはず。両群に異なるとは政策の影響下にあったかということだけなので、両群の結果を比べることで、政策の効果を歪みなく推計できるので。例えば、就学補助金を公平なく引きで家計に割り振り、くじに当たった治療群と外れた統御群の就学率を比べれば、就学補助金

政策の就学率への効果が歪みなく計測できます。

一般に、治療群と統御群の差を推計して政策の効果を計測する研究は、治療効果研究と呼ばれています。歪みのない計測ができてい

る研究は、「内的整合性」がある、と表現されるのですが、実験（無作為化試験）を用いた治療効果研究は内的整合性があることが強みです。

ただし、治療効果研究にも短所があります。効果は正確に測れても、なぜ効果があったか、その論理が分からないことです。例えば、就学補助金給付実験で就学率が上がったとしても、研究者から見たら家計の中はブラックボックスで、どのような意思決定を経たのか分かりません。補助金をもらった人に使途やその理由を尋ねても、主観や印象論に頼ることにな

りますし、正直に答える保証もないので、科学的ではありません。論理が分からないと、他集団に同じ政策を実施したときの効果を予測できず、応用可能性に乏しくなる短所も出てきます。応用可能性があることは「外的整合性」があると表現されますが、治療効果研究には外的整合性がありません。

## ●構造推計からの批判

論理を理解せずに実験ばかり繰り返して、ここを押しついたらあちらが出張った効果も並べ立てているので、治療効果研究は「非理論的 (atheoretical)」だと批判するのがシカゴ大学のヘックマン教授です。治療効果研究者から反論が出ていますが、想定する理論が不明瞭という問題提起への答えにはなっていない<sup>(4)</sup>。ヘックマン教授が推奨する方法では、人々の行動を説明する理論モデル（「構造」）を明示します。その上で、モデルに忠実に従って効果が出ている論理を維持しつつ、データでパラメータを推計し、現実を最も説明できる推計値を採用する「構造推計法」です。モデルを使いながら推計するため、政策によって何

が起こったのかを詳細に表現できません。

しかし、構造推計法にも短所はあります。それは、構造推計で使った理論モデルが誤っていると、誤った論理を導き出すことです。構造推計法は、政策効果に関わる重要なことがらを全て特定化し、特定化とは、例えば、投入産出の技術関係などで、粗の収量は肥料を与えると一ヘクタールあたり平均で三トン増えるが、個々の収量の平均値との差はガンマ関数（という確率分布）に従って散らばっていると仮定する、というように特定の関数関係を決めることです。当然ながら、論理的にあり得る特定化パターンはきわめて多岐にわたります。モデルに含まれる複数の関数において、全ての特定化パターンを試しながら推計するのは物理的に不可能なので、検討する特定化を絞り込む必要があります。構造推計法は緻密であるがゆえに、モデルの一部分の特定化が誤っていたら、モデルの結論に影響を及ぼしかねません。よって、構造を明示する長所は短所でもあるのです<sup>⑥</sup>。

構造推計法は様々な特定化をするので、治療効果研究よりも多く

の仮定に頼っています。仮定を増やせば、仮定が成り立たない可能性も増え、政策効果推計で過ちを犯す危険も増えます。この危険を避けようとする治療効果研究では、用いる仮定を最小限にして、推計値を歪ませないことを目指しています。つまり、治療効果研究は内的整合性重視派です。しかし、その代償として、効果がどのようなことを甘受します。構造推計は、論理理解に基づく他集団への応用可能性を目指しています。そのためには仮定をたくさん置くことも厭わず、効果がどのように発生したのか解明しようとしています。よって、構造推計は外的整合性重視派です。しかし、その代償として、仮定した効果発生経路が間違っていて、歪んだ政策効果を推計する危険を犯します<sup>⑦</sup>。

### ●部分識別法

仮定を極力減らし、内的整合性を治療効果研究以上に突き詰めようとする第三の研究手法があります。ウイスコンシン大学のマンスキ教授が研究している部分識別法です<sup>⑧</sup>。治療効果研究や構造推計法が、政策効果は三〇などと一つ

の値を示すのに対し、部分識別法は、政策効果は一〇と四〇の間にある、というように、上下限値で示します。推計に用いる仮定を極力削ると、政策効果推計値を単一の値として示せなくなるのです。

就学補助金給付実験の例でいえば、仮に、政策対象家計に二つのタイプの家計がいるとし、補助金を受けると、タイプ一はタイプ二の三倍の確率で就学するとしましょう。政策対象家計には両タイプとも同数だけいることが分かっていますが、実験への参加に同意する家計にはどちらのタイプがどれだけいるか分かっていないものとなります。実験の結果、就学率が三〇%となったとすると、実験の全家計がタイプ一の場合には、タイプ一への政策効果が三〇%の就学率引き上げですから、タイプ二はその一／三の一〇%となつて、政策対象全家計への政策効果はその中間の二〇%になります。実験の全家計がタイプ二だとすると、タイプ二への政策効果は三〇%、タイプ一は九〇%になり、政策対象全家計への政策効果はその中間の六〇%になります。よって、部分識別法では、政策効果は二〇%から六〇%の間にある、と結論づ

けます。それに対し、治療効果研究では、例えば実験でも両タイプが同数いると仮定し、中間値の四〇%という一つの値を政策効果推計値にします。部分識別法は、仮定が少ない分だけ間違いを犯す可能性は低いのですが、その対価として結論がぼんやりとしてしまいます。

### ●どれを選ぶのか

この三つの方法でどれを選ぶべきなのでしょう。考えている理論が洗練されていて、政策効果が間違っていたら（御託を並べても結論を間違えたら）意味がないので、順序としては内的整合性を優先すべきと考えがちです。実際、治療効果研究者にはこうした考え方をする人が多いです。

一方で、理論の進歩なき学問の進歩はあり得ません。いつまでも、この政策の効果はこうだったとだけ議論していても、群盲象を撫でるごとしです。部分識別法は、対象が象かニワトリかすら判断つかない状況を想定して、「しつぽの長さ」は一〇センチから一・五メートルの間にある、という結論を出します。治療効果研究は、四つ足

の動物であることは分かっている  
と仮定し、まず最初の実験で「しっ  
ぽの長さ」を計測し、その次の実  
験で「鼻の長さ」を計測し、だん  
だんと象である確信を積むとい  
う進み方をします。構造推計法は象  
の体型の細部まで特定化すること  
で、多くの問いに一気に答えよう  
とします。

論理的には、三つの方法でどれ  
かが優れているとはいえません。  
なぜならば、三者ともに用いる仮  
定の数と得られる結論のシャープ  
さが異なるからです。構造推計法  
は、最も多く仮定を使うので過  
ちを犯す危険が最も高いですが、結  
論は最もシャープで政策効果の発  
現経路も詳細に表現できます。二  
番目に多く仮定を使う治療効果研  
究は、論理こそ示せないものの推  
計値は一つの値として示すことが  
できます。部分識別法は、全ての  
現実的な論理に対応すべく仮定を  
最小限に留めるために過ちを犯す  
危険は最も低いですが、推計値を  
一つに絞ることはできません。

それぞれの特徴を考えると、ど  
れだけ知識があるかによって各方  
法を使い分けるべきでしょう。理  
論が全く絞り切れていないときに  
は部分識別法に合理性があり、あ

る程度理論の候補は絞られている  
が、その詳細まではよく分からな  
いときには治療効果研究に合理性  
があり、どのような仮定が許容さ  
れるかが十分に合意されていると  
きには構造推計法に合理性があ  
る、といえるでしょう。

では、開発経済学はどの発展段  
階にあるのでしょうか。開発経済  
学では実験が多用され、データ収  
集も工夫されていますが、この傾  
向は一〇年程度のことです。しか  
も、対象とする途上国は多様で、  
ある国で成り立つ仮定が他国で成  
り立つ保証もありません。内的整  
合性のある政策研究が少なかった  
という反省を考えれば、構造推計  
法を全面的に採用する段階にはな  
いはずで、です。ですから、今後一〇  
年ほどは、部分識別法や治療効果  
研究が主流かもしれません。

そうであっても、開発経済学の  
現状を悲観すべきではありません。  
実験の重要度は、社会科学で  
は開発経済学が最も顕著です。歩  
みは遅くとも、内的整合性を確保  
していくことで知識は着実に増え  
ていきます。そのためには、政策  
担当者も社会実験などを政策に組  
み込み、新たな知識生産に乗り出  
すことが求められるでしょう。

#### ● 第四の方法

と終われば美しいのですが、現  
実には第四の方法も存在します。  
それは分析に便利な仮定を気まま  
に用い、内的整合性がないことを  
顧みない方法です。残念ながら、  
援助評価や政策研究ではこうした  
研究が散見されます。相手を喜ば  
したいという意図があったにせ  
よ、非現実的な仮定をおくような  
信頼のおけない研究をすれば、政  
策担当者にゴミを売っているやう  
なものです。政策担当者がゴミと  
気づかずに政策を続行すれば、甚  
大な被害が発生しかねません。で  
すから、政策担当者およびその周  
辺には、ゴミかどうかを見分ける  
眼力が求められます。研究者同士  
でも、研究手法の信頼性について  
相互に評価せねばならないでしょ  
う。同時に、知識の蓄積度合いに  
よっては、政策担当者もシャープ  
ではない結論も甘受しないといけ  
ないのです。誠実だからこそ結論  
がばやけている研究者と、不誠実  
に結論をシャープにしている研究  
者を見分ける見識が政策担当者に  
は必要です。研究者も、仮定の現  
実妥当性を犠牲にしてまで、  
シャープな結論を得ようとする誘  
惑に勝たねばなりません。自戒を

込めて。

(いとう せいろう／アジア経済研  
究所開発戦略研究グループ)

#### 《参考文献》

- ① Joshua Angrist and Jöen-Steffen Pischke (2010), "Credibility Revolution in Empirical Economics: How Better Research Design Is Taking the Con out of Econometrics", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.24, No.2 (Spring): 3-30.
- ② Abhijit V. Banerjee and Esther Duflo (2009), "The Experimental Approach to Development Economics", *Annual Review of Economics*, Vol.1: 151-178.
- ③ Abhijit V. Banerjee, Esther Duflo, and Rachel Glennester (2007), "Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit", CEPR discussion paper, No.6059.
- ④ Center for Global Development (2006), *When Will We Ever Learn? Improving Lives through Impact Evaluation*, Center for Global Development.
- ⑤ James Heckman and Edward

Vytacil (2007a, b, c), chapters 59, 60, 61 in *Handbook of Econometrics*, vol.6, Elsevier.

*Perspectives*, Vol.24, No.2 (Spring): 83-94.

⑥Guido Imbens (2009), "Better LATE

《注》

than Nothing: Some Comments on Deaton (2009) and Heckman and Urzua (2009)", working paper.

(1) データを用いた実証研究方法を考察する分野

Urzua (2009)", working paper.

(2) Stock (2009)を参照のこと。

⑦伊藤成朗「高橋和志[二〇〇八]「定量的インパクト評価の手引」

(3) CGD (2006)を参照のこと。

「定量的インパクト評価の手引」国際協力銀行受託調査事業報告書「アジア経済研究所」

(4) Banerjee, Duflo, and Glennester (2007), Banerjee and Duflo (2009), Angrist and Pischke (2010)を参照のこと。

⑧Michael Keane (2009), "Structural

(5) 冗長で難解だがHeckman and Vytacil (2007a, b, c)「比較的読みやすい」Keane (2009, 2010)「治療効果研究者のImbens (2009)を読み比べると良いところがある。とくに、治療効果研究で仮定とれmonotonicityは行動に関する仮定なので、その行動を説明する明確な経済モデルで置き換えるべき」ところの「バックマン教授の主張です。日本語文献は伊藤・高橋[2008]を参照のこと。」

vs. Atheoretic Approaches to Econometrics". *Journal of Econometrics*, Vol.156: 3-20.

(6) 治療効果研究が理論を全く使わないかという点、それも正しくありません。治療効果研究でも、どのタイプの理論が成立しているかを検証することを意識して実験を行っています。構造推計のように特定化をして各主体の行動原理から説明しないだけです。微妙な違いですが、「バックマン教授の批判も、あくまでもatheoretical」であって「lacking a theory」ではありません。バックマン教授が治療効果研究は非理論的と批判するのも、早くから洗練された実証研究が確立され、知識が豊富に蓄積されている労働経済学出身だからかもしれません。

⑨——(2010), "A Structural

(7) 治療効果研究が理論を全く使わないかという点、それも正しくありません。治療効果研究でも、どのタイプの理論が成立しているかを検証することを意識して実験を行っています。構造推計のように特定化をして各主体の行動原理から説明しないだけです。微妙な違いですが、「バックマン教授の批判も、あくまでもatheoretical」であって「lacking a theory」ではありません。バックマン教授が治療効果研究は非理論的と批判するのも、早くから洗練された実証研究が確立され、知識が豊富に蓄積されている労働経済学出身だからかもしれません。

Perspectives on the

(8) Manski (1995)を参照のこと。

Experimentalist School". *Journal of Economic Perspectives*, Vol.24, No.2 (Spring): 47-58.

⑩Edward Leamer (2010), "Tantalus

on the Road to Asymptopia", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.24, No.2 (Spring): 31-46.

⑪Charles Manski (1995),

⑫James Stock (2010), "The Other Transformation in Econometric Practice: Robust Tools for Inference", *Journal of Economic*

⑬Charles Manski (1995),

⑭James Stock (2010), "The Other Transformation in Econometric Practice: Robust Tools for Inference", *Journal of Economic*

Sciences, Harvard

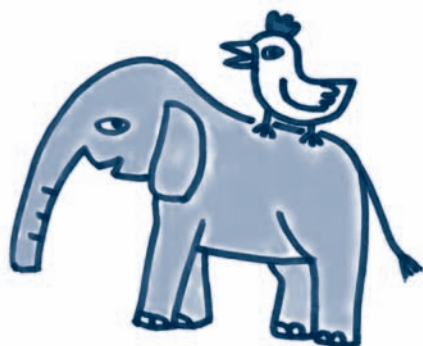
⑮James Stock (2010), "The Other Transformation in Econometric Practice: Robust Tools for Inference", *Journal of Economic*

⑯James Stock (2010), "The Other Transformation in Econometric Practice: Robust Tools for Inference", *Journal of Economic*

⑰James Stock (2010), "The Other Transformation in Econometric Practice: Robust Tools for Inference", *Journal of Economic*

Inference", *Journal of Economic*

⑱James Stock (2010), "The Other Transformation in Econometric Practice: Robust Tools for Inference", *Journal of Economic*



み