

## 第1講 政策評価の考え方

### 1.1 はじめに

経済学の研究の多くの部分は、ある政策がその目的を達成することにどれぐらい寄与しているかを数量的に明らかにすることに費やされている。

これは、歴史的 (事後的) に明らかになったデータを用いて過去の政策を評価する場合と、将来 (事前) にとるべき政策の選択肢の中からもっとも望ましいものを選ぶという場合に分けることができる。

労働経済学の分野では、職業訓練プログラムの評価の方法が Heckman, Ashenfelter, Card, Holtz, Moffit などによって精力的に開発されてきた。また、アメリカ政府は所得税の労働供給に及ぼす効果を社会的に実験することを行ったこともある。それに対して、日本やヨーロッパでは、社会実験が行われることはなく、もっぱら実際に行われた政策を非実験的手法で評価することに関心が払われてきた。

しかし 2000 年代に入り、日本でも地域振興券や経済特区の導入など全国一律ではない地域別の政策の導入が認められるようになり、ミクロ統計データを用いて政策評価を行うことが可能になってきた。

本講義は各種の政策を計量経済学的に評価する手法について論じる。カバーするトピックは第 1 講で政策評価の考え方、第 2 講で因果関係分析、第 3 講で識別問題、第 4 講で政策評価のミクロ計量経済学、第 5 講でパネルデータによる政策評価である。

### 1.2 政策を統計的に考える

ある政策が執行されたときに、それが効果があるかどうかを図るためには、その政策を数量的に表すことができれば分析上便利である。しかし多くの場合、その政策は個人々人によって適用される度合いが違ったり、質的政策であって数量化になじまないものであったりする。政策評価の文献では、その政策プログラムに参加すれば  $D_i = 1$ 、参加しなければ  $D_i = 0$  のダミー変数を用いることが多い。これは政策プログラムの効果が個人によって異なるが、その違いは観察不可能でありダミー変数の係数を推計することでそれを求めようという考え方である。

政策にかかる費用がわかれば、具体的に政策プログラムに参加した人一人当たりの費用を政策変数として入れることも考えられる。しかし、さらに考えると、政策プログラムにかかった費用 (例えばプログラムでトレーニングに当たる教員への報酬) すべての参加者に同じ効果をもたらすと考えることも無理がある。つまり教育トレーニングを行っても、それを参加者である受講生がどの程度理解し、実務に生かすかは個人差がある。また与えら

れたトレーニングが必ずしも実務上のニーズにマッチしていなければ短期的な効果は望めないだろう。非実験的データを用いて、マクロ経済政策、例えば、金融政策や財政政策を評価する場合にも、政策変更があったら  $D_i = 1$ 、なかったら  $D_i = 0$  というダミー変数で処理することは可能であるが、一般には金融政策であれば中央銀行がコントロールしている政策変数、例えば、翌日物のコールレートや中央銀行当座預金残高水準を用いる。財政政策であれば、財政支出総額や公共投資額、実効税率などを用いることが多い。

しかしこれらの政策がすべての人に同じように影響を与えていないことは明らかであろう。例えば、短期金利を日本銀行が操作したとしても、個人に影響を与える預金金利、国債利回り、株価などへの影響は他の要因にも左右されるし、それぞれの個人のポートフォリオに応じてその効果が違ってくるだろう。財政政策はさらに個人的な差が大きくなる。すなわち、公共投資によって恩恵を受ける人とまったく受けない人がそれぞれ住んでいる地域や働いている業種によって違ってくる。

### 1.3 政策の結果を統計的に捕える

ある目標を持った政策が施行されたということの事実確認はできるが、その政策が目標を達成したかどうかを測るのは難しい。政策がある期日までに数値化された目標を達成することを目指しているのであれば、その数値がどうかをみることで判断できるが、政策目標自体が数値化されておらず、あいまいな表現にとどまっていることが多い。また政策は民間の経済活動を支援するような形で行われることが多く、純粋に政策のみが民間経済を決定するということはほとんどない。例えば、ある政策プログラムがその参加者の賃金を1~2年後に上昇させたかどうかで評価するとしよう。容易に想像がつくように、賃金の上昇が政策プログラムによってもたらされたものか、市場の需要動向によってもたらされたのか、単に年功による上昇なのかを識別することは難しい。

プログラム評価とは行われた政策プログラムを第三者が事後的に評価することだけでなく、政策立案に先立って事前評価をすることにも使える。このことの意味は政策評価の手法が研究者や第三者の監査責任者のものということではなく、政策担当者にとっても有益であるということである。さらに言えば、政策立案そのものにも政策評価の手法を用いることができる。すなわち、政策評価においては、政策手段と政策結果を明示的に決め、その関係も科学的に厳密に評価することが要求されている。このことは政策手段 (instruments) と政策結果 (outcome) の間に一定の安定的関係があり、かつ一定の時間内にその効果が計測できることが前提となってくる。ある政策を実施してもその効果がわかるまでに長いラグがあるようでは、その間に発生するさまざまな変化から政策効果を識別することが難しくなる。例えば、一歳児の情操にいいとされる教育プログラムを実施したとしても、その子が安定的精神状態を維持できることが確認できるのが成人してからだとすると、その効果を計量的に計測するのはきわめて難しい。もちろん政策プログラム

にはこのように長期の目標を持ったものもあるだろう。しかし一般には政策を行った結果がわかって、それに応じて政策を修正するというプロセスを通して適切な政策が形成されていくことが想定されている。これが可能になるためには政策とその結果が比較的短い期間に確定されることが必要となる。

すなわち政策が機動的に実施され、政策評価を通して政策が修正されていくことが望ましい政策プロセスだとすれば政策の執行から帰結までの期間がある程度短くなければならない。金融政策を例に取れば、政策手段が翌日物コールレートであり、中間政策目標が短期金利の安定ということであればコールレートに対するオペレーション（市場操作）を行うことで短期金利はほぼ完全にコントロールできる。しかも、その結果は数時間内には明らかになる。ところがインフレ率を政策目標とし、政策手段を短期金利やベースマネー供給であるとする、政策手段を用いて政策を実施してから政策結果であるインフレ率が明らかになるまでには相当長い時間がかかる。しかも政策手段と政策目標の関係、すなわち波及経路が明らかになっていないために、政策評価は非常に難しくなる。

#### 1.4 経済政策の理論

<sup>1</sup>ある国民経済を  $n$  個の連立法的式体系を次のように表す。

$$\phi_i(x_1, \dots, x_n; a_1, \dots, a_n) = 0 \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

ここで  $x_i$  は未知数、 $a_j$  は  $m$  個のパラメータ。  $n$  個の方程式は互いに独立で整合的である。

政策目標とは、内生変数  $x_k$  に目標値を与えること  $x_k = \bar{x}_k$  と捉えることができる。また政策目標を変数内の関係  $x_j = \frac{1}{2}x_i$  のように表すこともできる。これらの政策目標を加えた連立法的式体系は次のようになる。

$$\begin{cases} \phi_i(x_1, \dots, x_n; a_1, \dots, a_n) = 0 & i = 1, 2, \dots, n \\ x_1 = \bar{x}_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_3 \end{cases} \quad (2)$$

ここで方程式は  $n + 2$  個になる。未知数が 2 個不足しているのでパラメータ  $a_i$  から 2 つを未知数、例えば  $a_1^0, a_2^0$  と定義しなおしてこの体系をとく。政策目標と政策手段が等しければ解を求めることができるが、解が一義的になるためには非同次の方程式に独立性などの条件が満たされる必要がある<sup>2</sup>。

#### (追加) ティンバーゲンの定理 政策割当理論

政策目標と政策手段の数については、一般に政策手段の数のほうが政策目標の数よりも多ければ効率は別とすれば政策目標は達成できる。効率という

<sup>1</sup>渡辺経彦・筑井喜彦 (1972) 『経済政策』、岩波書店、「第 6 章 マクロ経済政策」を参照。

<sup>2</sup>ティンバーゲンの定理は  $\phi_i = 0$  が非同次の連立方程式の下で成り立つ特殊ケースである。

ことを考えるとどの政策目標にどの政策手段を割り当てるかということを考える必要がある。

政策目標を完全雇用と物価安定の負圧、政策手段を財務省が用いる税率、中央銀行が用いる短期金利の不達だとする。また、国民経済は次の4本の方程式で表されているとする。

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + a_{14}x_4 = a_{15} \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + a_{24}x_4 = a_{25} \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4 = a_{35} \\ a_{41}x_1 + a_{42}x_2 + a_{43}x_3 + a_{44}x_4 = a_{45} \end{cases} \quad (3)$$

$x_1$  を物価水準、 $x_2$  を雇用水準とし、 $a_{15}$  を短期金利を表すパラメータ、 $a_{25}$  を税率を示すパラメータだとする。この場合、財務省と中央銀行が望ましいと思っている政策目標水準に経済を誘導するためには、中央銀行と財務省が政策を協調して執行する必要がある<sup>3</sup>。

もちろん、経済構造によって独立した政策手段をとってもそれぞれの政策目標を達成することが可能な場合もある。(3) 式のモデルが次のような構造になるとしよう。

$$\begin{cases} a_{11}x_1 & & & = a_{15} \\ & a_{22}x_2 + a_{23}x_3 & & = a_{25} \\ & a_{32}x_2 + a_{33}x_3 & & = a_{35} \\ a_{41}x_1 + & a_{42}x_2 + a_{43}x_3 & + a_{44}x_4 & = a_{45} \end{cases} \quad (4)$$

ここでは物価水準  $x_1$  は短期金利  $a_{15}$  によって決まるので、中央銀行の政策目標は財務省の政策とは独立して達成できる。雇用水準  $x_2$  とその他の変数  $x_3$  は2番目と3番目の式で決まる。 $a_{35}$  を外生変数とすると、税率  $a_{25}$  を決めることで  $x_2$  と  $x_3$  は決定される。すなわち、この経済構造下では、中央銀行と財務省はそれぞれの政策手段を用いて政策目標を達成することができる。

#### (追加) ルーカス批判

### 1.5 経済政策の現実的含意

経済政策が効果を持つということは、1.4 節で論じたように連立方程式が会を持つということだけでは確定されるものではない。現実には政策効果は静学的な数学関係ではなく、動学的な関係の中でなければ明らかにはならない。

次のような実証的關係を考えてみよう。

$$y_i = \alpha + \beta x_i + u_i \quad (5)$$

この式が意味していることは次の3つである。

<sup>3</sup>もし中央銀行と財務省がまったく協調せずに政策を執行すると、政策目標には到達できない可能性が高い。

- (1) 関係式：  $y_i$  は  $x_i$  の変化に応じて変化するかどうか。
- (2) 予測式：  $x_i$  は  $y_i$  の予測に有用かどうか。
- (3) 因果式：  $x_i$  は必ず  $y_i$  に影響 (効果) を与えるかどうか。

関係式とは、 $y$  と  $x$  の間に何らかの関係があることを示しているが、見せかけの関係 (spurious relationship) であることもあり、理論的に想定される符号条件に合わない場合もあり得る。統計的にはこの関係は平均 (on average) して成り立てばよい。予測式では、 $x$  を説明変数に入れることで  $y$  の予測値の誤差が最小になる (minimum mean-square error (MMSE)) ことが求められるが、これは  $x$  が  $y$  の決定に何らかの影響を与えていることは意味するが、決して  $x$  が起これば必ず  $y$  が起こるといった因果関係については述べていない。Granger の causality 分析で用いられるのはこの予測力があるかどうかということであるが、ある結果を予測するのに情報量として有用であるということと、 $x$  が起これば  $y$  が起こる、あるいは  $x$  が起こらなければ  $y$  は起こらないという意味での因果関係があるということには大きな違いがある。

因果式では  $x$  が  $y$  の原因であることを明確に示すことが必要である。例えば、生産行動において、投入要素である資本、労働、中間投入財原材料がなければ生産できないという意味でそれらの要素  $x$  は  $y$  の原因であり、逆ではない。ところが労働者に職業訓練を与えた場合、それが生産にどういう効果をもたらすかと言うことは、労働者全員に訓練を与えた場合、一部に与えた場合でも違ってくるし、まったく与えなかった場合との差もそれほど明らかではないかもしれない。この場合、職業訓練がなければ生産の増加は決してなかったといえるかどうか、そこまで言えて初めて因果関係があるといえる。