

# 第6章 マネーストックとノミナルアンカー

戸村 肇

## I. 導入

全国銀行協会における平成28年度金融調査研究会第1研究グループの研究テーマであった「新次元の金融政策のあり方」に関連して、本稿では経済学における物価水準に関する理論と近年の大口(銀行間)決済システムの展開を概観した上で、それらが今後の日本の金融政策についてどのような含意を持つか議論してみたい。ここでは、目下、日本銀行がデフレ脱却を目標として非伝統的金融政策である「量的・質的金融緩和」を行っている状況に鑑み、物価と金融政策の関係に焦点を絞ることとする。

## II. 物価水準についての標準的な経済学理論

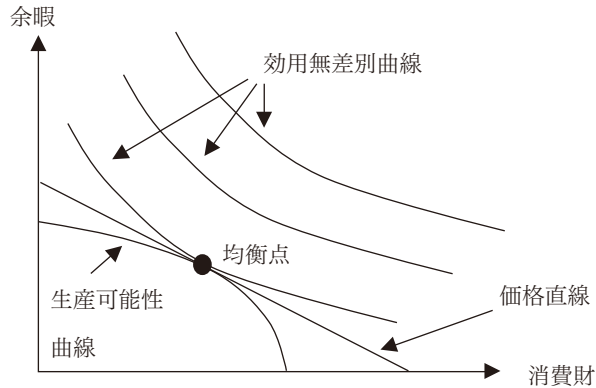
### 1. ワルラス均衡における物価水準の不決定性

現在の金融政策分析で使われる標準的なマクロ経済モデルはワルラス均衡分析を動学モデルに拡張したものである。そこで議論の準備として、まずワルラス均衡における価格理論の手短な概説から話を始めたい。

ワルラス均衡では、財の消費から効用を得る家計と、家計から生産要素を購入して財を生産する企業で構成される経済を考えるが、家計の効用関数と企業の生産関数がある一定の仮定を満たせば、競争市場において家計・企業がそれぞれ相互に独立して効用最大化、利潤最大化をしても、需要と供給が一致するような競争市場価格が存在する<sup>1</sup>。簡単な例として、家計に一定の労働量が付与され、企業が労働力を使って消費財を生産する経済を考える。家計は企業に提供しなかった労働量については自分の余暇のために使えると仮定すると、家計の効用関数のドメインは消費財と余暇の二要素で構成されることになる。家計の効用関数と企業の生産関数が厳密な凹関数である場合には、図1に示すように、家計の効用無差別曲線と企業の生産可能性曲線に同一点で接するような直線をひくことができる。この直線の傾きの絶対値を競争市場における価格比とすれば、この接点において家計の効用最大化、企業の利潤最大化がそれぞれ達成されることになるので、消費財と労働力のそれぞれの需要と供給も一致することになる。よって、この直線の傾きの絶対値がワルラス均衡における価格比、すなわち均衡相対価格となる。

<sup>1</sup> Mas-Colell, Whinston, and Green (1995) に詳細な説明がある。

図1 ワルラス均衡の例



この図では価格直線の傾きしか決まらないが、これはワルラス均衡では各価格の間の価格比しか一意に決まらないことを示している。よって、各価格の均衡値を一意に決めるためには均衡式が一つ足りず、価格のうちの一つが任意の正の値をとれることになる。つまりワルラス均衡の条件を満たす価格の値の組は無数に存在する。

## 2. 標準的なマクロ経済学理論での物価水準の不決定性の解決

このワルラス均衡の性質は、「名目額面額が固定した金融資産が存在しない場合には、实体经济は相対価格の体系にのみに依存するので一般物価水準は实体经济に影響を与えない」という重要な含意を持つ一方、一般物価水準の変動が相対価格体系の変動と相関し、实体经济に影響を与えてきた現実とはかい離している。ワルラス均衡の枠組みでこのような現象を分析するためには、均衡物価水準を一意に決める必要がある。この問題に対して標準的なマクロ経済学理論では、「家計が財を購入するにはあらかじめ用意した貨幣を支払わなければならない」というような流動的制約を均衡条件として追加することで、物価水準を含む内生変数の数と均衡条件の数を一致させ、均衡物価水準の一意性を確保してきた。

そのような制約の代表的なものの一つにCash-in-advance制約がある。この制約は家計が財を購入するためには期初に保有している貨幣を支払わなければならないという仮定であるが、例えば以下のような形をとる。

$$PC = M \tag{1}$$

ここでPは価格水準、Cは購入する消費財の量、Mは期初に保有している貨幣の名目額面額を表す。家計は当期所得として受け取った貨幣は同じ期の支払いには使えない、と仮定しているので、Pが増えてもMは増えないことになり、よってワルラス均衡における相対価格体系の下でCが一意に決まれば、期初の貨幣供給量Mの値を所与として価格水準Pが(1)式で一意に決まる、ということになる。

もう一つの代表的な制約にMoney-in-the-utility関数がある。こちらは期初に保有してい

る貨幣の実質残高から直接効用を得られるという仮定であり、この効用は貨幣残高から得られる決済サービスの誘導型と解釈される。この仮定の下では、実質貨幣残高は以下のような式を満たすことになる。

$$\frac{M}{P} = m \quad (2)$$

ここで $m$ は、実質貨幣保有残高から得られる直接限界効用から計算される実質変数を表す。 $m$ の値は他の実質変数同様、均衡相対価格体系の下で一意に決まるので、期初の貨幣供給量 $M$ の値を所与として価格水準 $P$ が(2)式で一意に決まる。

近年のマクロ経済学では、貨幣の必要性を(1)式のような直接的な制約式やMoney-in-the-utility関数のような直接効用からではなく市場の不完備性から内生的に導く理論が発展しているが、それらの場合でも結局は(1)式か(2)式のいずれかの一類型が均衡条件として成立し、長期的には相対価格体系が $M$ に独立になるため、 $P$ が $M$ のみによって決まるという性質が保持されている<sup>2</sup>。

### 3. マネーストックの供給経路についての仮定

(1)式及び(2)式に現れる $M$ は、家計によって保有される期初の名目貨幣残高なので、実体経済においてはいわゆるマネーストックと呼ばれるもの、すなわち銀行預金を含む $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ もしくはより広義の流動性として解釈されるべきものである。よって、本来 $M$ は中央銀行が直接に値を設定できる政策変数ではない。しかし、通常のマクロ経済学モデルでは中央銀行が各期の初めに直接各家計に貨幣を配ることで $M$ の値を変えることができるという仮定がされている。

現実の中央銀行はこのような行動はとらないが、この仮定は暗黙に安定的な貨幣乗数が存在すると考えれば正当化できる。この場合、 $M2$ のようなマネーストックは中央銀行が裁量的に供給量を決められるマネタリーベースに比例するので、マネーストックをあたかも中央銀行の政策変数のように見なせることになる。その結果、マネーストックとマネタリーベースを区別する必要がなくなり、中央銀行がマネーストックを直接操作できると仮定しても問題がないことになる。

<sup>2</sup> Cash-in-advance制約に対しては、「そもそも人々がなぜ貨幣を必要とするのか説明されていない」という批判があり、このような批判を行う代表的なグループがマネーサーチモデルによって貨幣需要を内生的に導出することを重視する学派(例えばWilliamson and Wright (2010))であるが、マネーサーチモデルでも「家計が財を購入するために支払える貨幣残高は期初に保有しているもののみ」という制約を課しており、その結果、長期的には価格水準 $P$ が期初の貨幣供給量 $M$ に比例することになる性質は変わらない。Money-in-the-utility関数の類型としては、実質貨幣保有残高から直接効用が得られるとは仮定せずに、借入制約を景気循環モデルに導入して貨幣需要を導くモデル(例えばKiyotaki and Moore(2012)やBrunermeier and Sannikov(2016))が近年発展しているが、これらのモデルでも、(2)式における $m$ の均衡値が $M$ の値とは独立に決まり、その結果、 $M$ の値に応じて $P$ の値が決まるというモデルの性質は変わらない。

### Ⅲ. 近年の大口決済システムの展開

このような標準的なマクロ経済学モデルの特徴とは対照的に、近年の中央銀行実務では、マネーストックとマネタリーベースの比例関係が成立しないような形での大口決済システムが展開している。以下、二つの代表的な枠組みについて概説する。

#### 1. チャンネルシステム

まず、現在カナダにおいて採用されているチャンネルシステムについて述べる<sup>3</sup>。このシステムの特徴は、市中銀行がオーバーナイトに保有する中央銀行当座預金残高(いわゆる銀行準備)に対して中央銀行が所定の金利(いわゆる付利)を払う一方、中央銀行が公定歩合をこの金利よりも50ベースポイント程度高く設定することにある。通常時は銀行間コール市場での翌日物金利はこれら二つの中央銀行金利の間に収まるので、このシステムの下では中央銀行は二つの中央銀行金利を一定の狭い幅(チャンネル)を保ったまま上下させれば買いオペ・売りオペなしに政策金利を操作できることになる。このシステムにおいては、中央銀行は法定準備額を超える市中銀行への中央銀行当座預金残高(いわゆる超過準備)のオーバーナイトの供給をごく少額に抑えることで、銀行間コール市場での翌日物金利が中央銀行当座預金への付利水準よりも高くなるように誘導し、その結果として、中央銀行が取引相手とならない形での翌日物銀行間金利の形成を促す。そうすると各日の始めには市中銀行は銀行間決済を行うのに十分な中央銀行当座預金残高を持たないということになるのだが、この問題は中央銀行が各日の営業時間中に有担保の当座貸越を市中銀行に提供することで解決される。よってこのシステムにおいては、支払超過の市中銀行が受取超過の市中銀行から余剰の超過準備を借り入れて中央銀行からの当座貸越を返済し、その結果、各日末には各市中銀行の超過準備額がゼロに近い額で平準化することになる。

このようにチャンネルシステムでは、準備預金制度がなければ理論上はオーバーナイトの中央銀行当座預金の供給の必要がなくなる。実際、カナダでは準備預金制度がすでに廃止されていた2006年から2007年にかけてオーバーナイトの中央銀行当座預金の供給額をゼロに設定した。表1に示されるようにこのような場合でも市中銀行間の中央銀行当座預金の移転による預金者間の銀行振込の決済は円滑に行われ、カナダ経済がマネーストック不足によるデフレに陥ることはなかった(図2)。

<sup>3</sup> チャンネルシステムの詳細については、Keister, Martin, and McAndrews(2008)に説明がある。以前はオーストラリア、英国、ユーロ圏もチャンネルシステムを採用していたが、オーストラリアは銀行振込決済の銀行間処理の同日内完了化のために、2013年11月以降、市中銀行は中央銀行当座預金残高を翌日まで持ち越し、中央銀行は付利水準と公定歩合を同じ値に設定する枠組みに移行した。英国及びユーロ圏では、2000年代後半の金融危機後の量的緩和の結果、現在も多額の中央銀行当座預金残高のオーバーナイトの供給を行っている。

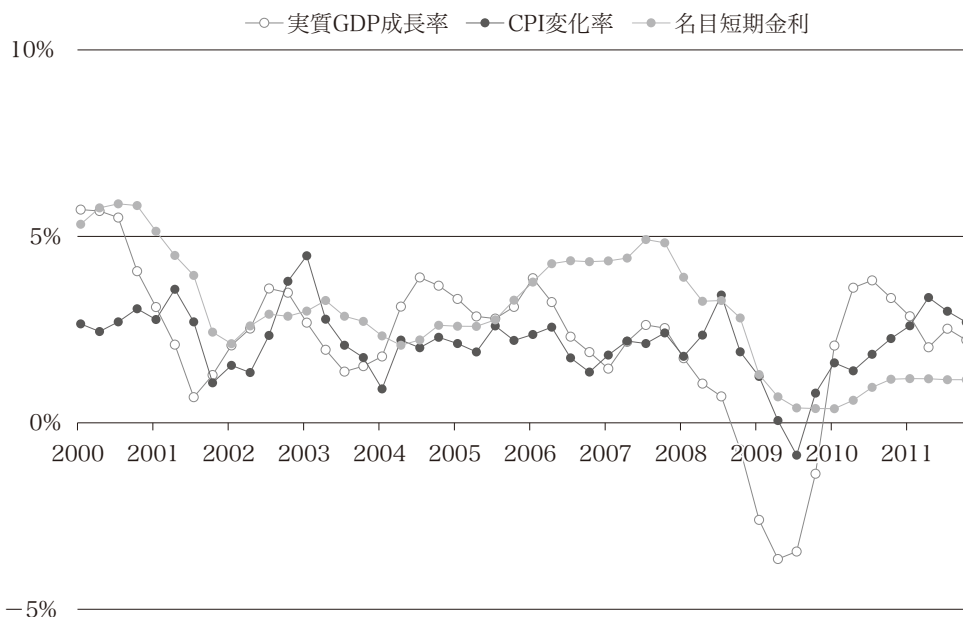
表1 カナダにおける中央銀行当座預金供給の例（10億カナダドル）

	中央銀行当座預金 移転額の一営業日平均	各日末の中央銀行当座預金供給額	
		目標値	実現値（平均）
2006年4月	164.38	0	0.00
5月	157.87	0	-0.06
6月	170.19	0	0
7月	168.95	0	0
8月	156.98	0	-0.03
9月	181.51	0	0.03
10月	170.71	0	0.08
11月	159.64	0	0
12月	181.58	0	0.07
2007年1月	163.6	0	0
2月	166.18	0	-0.03
3月	178.87	0	-0.05
4月	169.42	0	0.05

出典：Bank of Canada。

注：「0」は正確にゼロ、「0.00」は小数点第三位以下を切り捨てていることを表す。

図2 2000年代のカナダのマクロ経済指標（四半期データ）



出典：FRED、OECD Statistics。

注：実質GDP成長率、CPI変化率は前年度同期比。名目短期金利は年率。

このカナダでの実験が端的に示すのは、準備預金制度による預金創造への制約がなく、また政策金利が一定であれば、家計・企業の保有する市中銀行預金残高の増減はオーバーナイトの中央銀行当座預金の供給量に関わらず、所与の政策金利の下での銀行貸出の需給バランス



スによって内生的に決まる、ということである。実際、チャンネルシステムでは政策金利は二つの中央銀行金利のほぼ中間に収まるのでオーバーナイトの中央銀行当座預金の供給量をゼロにしても政策金利は影響を受けず、よって市中銀行預金残高もゼロになることはなかった、ということになる。

## 2. フロアシステム及び量的緩和

大口決済システムのもう一つの新しい枠組みにフロアシステムがある。このシステムの特徴は、中央銀行が国債等の流動資産と交換に大量の中央銀行当座預金をあらかじめ市中銀行に供給し、各市中銀行が銀行振込決済に必要な中央銀行当座預金を確保できるようにすることにある。このシステムは2006年よりニュージーランドで導入されている。導入の経緯としては、2006年までニュージーランドはチャンネルシステムを採用していたのだが、ニュージーランド国債の流通量が十分でなかったために市中銀行が中央銀行から当座貸越をうけるための担保が不足し、その結果、中央銀行当座預金の供給不足による銀行間金利の乱高下がたびたび見られた。解決策として、ニュージーランド中銀はニュージーランド短期国債を対象とした買いオペやFXスワップを通じて、市中銀行にあらかじめ十分な中央銀行当座預金を供給することとした<sup>4</sup>。この仕組みがフロアシステムと呼ばれるのは、中央銀行が市中銀行保有の中央銀行当座預金に金利を支払う(付利する)ことで短期金融市場での翌日物金利をその下限(フロア)である付利水準に張り付かせ、付利水準を政策金利として調整することで金融政策を行うことに由来している。この点で、導入の経緯は異なるものの現在日米で続いている量的緩和もフロアシステムの一類型といえる。

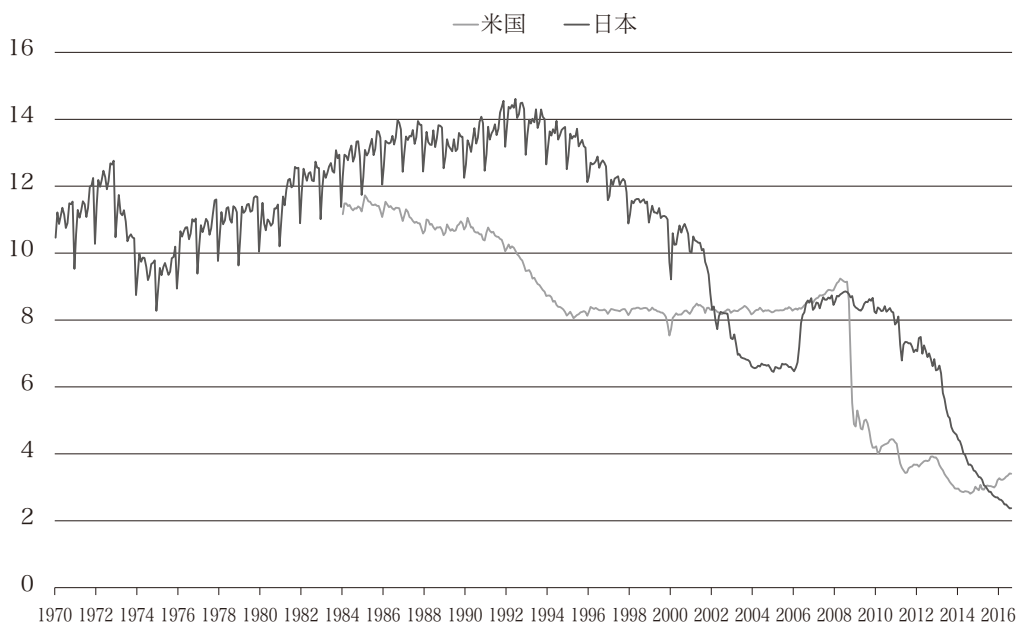
前節で述べたチャンネルシステムと比較すると、フロアシステムでは政策金利の水準は付利水準に張り付くので、中央銀行当座預金の十分な供給がある限りにおいては、フロアシステムでも中央銀行当座預金の供給額の増減と政策金利の水準は独立となる。また大量の中央銀行当座預金が供給されるので、準備預金制度は市中銀行の預金創造への制約とはならなくなる。この意味で、フロアシステムとチャンネルシステムは類似性を持つ。このような場合には前節で述べたように、所与の政策金利の下で市中銀行預金残高の増減額は内生的に決まり、中央銀行当座預金の供給額の増減には影響されないことになる。

実際、近年の日米での量的緩和ではそのような現象が両国で見られた。図3は日米両国のそれぞれのマネタリーベース(M0)に対するマネーストック(M2)の比率を時系列でプロットしたものだが、各国での量的緩和期にはこの比率が非連続的かつ継続的に大きく低下しており、量的緩和期における大幅な中央銀行当座預金の供給増加に対してマネーストックが反応しなかったことを示している。特に、直近の量的緩和については、日米ともにM0に対するM2の比率は落ち続けており、M0の継続的増加にも関わらずM2が同様の増加を見せなかつ

<sup>4</sup> Nield(2006、2008)に詳細な説明がある。

たことを示している。

図3 日米におけるM2 / M0の推移 (月次データ)



出典：Federal Reserve Board、日本銀行。

## IV. 物価水準を決定するノミナルアンカーにはどのようなものがありうるか

### 1. マネーストック

前章で述べた近年の大口決済システムの展開からいえることは、準備預金制度が市中銀行による預金創造を制約しない場合、市中銀行預金残高の増加額は政策金利の関数となり、中央銀行当座預金の供給額の直接の関数とはならないということである。実際、準備預金制度は比較的経済規模の小さい先進国においては廃止される傾向にあり、また、日本を含む準備預金制度を保持する先進国でも法定準備需要に応じた中央銀行当座預金の受動的供給がなされるのが通例なので、どちらの場合も準備預金制度は市中銀行による預金創造に上限を与えるような制約とはなっていない<sup>5,6</sup>。

<sup>5</sup> Gray(2011)によれば、2010年時点で強制的な準備預金制度がないのは、オーストラリア、カナダ、デンマーク、メキシコ、ニュージーランド、ノルウェー、スウェーデン、英国、香港である。

<sup>6</sup> 準備預金制度には、法定準備率を課すことで銀行間コール市場での取引を活発化し、従来型の市場オペを通じた政策金利の操作をしやすくするという側面があるが、この場合も目標とする政策金利の下では中央銀行は法定準備率を満たすために必要な中央銀行当座預金残高を市中銀行に供給するので、政策金利の下での銀行貸出の需給バランスが市中銀行預金残高を決めることになる。

マネーストックとマネタリーベースの共通項である紙幣・硬貨に着目する場合も、市中銀行は預金者の預金引き出しに応じて紙幣・硬貨を供給しており、中央銀行がその供給額を決定する仕組みにはなっていない。より詳しく言えば、市中銀行が中央銀行から紙幣・硬貨を得る場合は中央銀行当座預金を引き出すことになるが、現在の中央銀行実務では例えば季節的な資金供給オペなどにみられるように、預金者への紙幣・硬貨供給のための市中銀行の中央銀行当座預金需要に対しては受容的な供給で応えるのが通常の対応となっている。よって、マネーストックの構成要素である紙幣・硬貨の流通高と市中銀行預金残高の双方ともに中央銀行が決定する外生変数とみなすことは難しい。

中央銀行実務のこのような特徴は、第二章で述べた「均衡物価水準を一意に決めるためには均衡条件が一つ足りない」というワルラス均衡分析の問題点を甦らせる。(1)式もしくは(2)式が成立するとしても、標準的なマクロ経済学モデルで仮定されているようにマネーストックMを中央銀行の選ぶ外生変数とできないのであれば、Mの値を内生的に決定する別の式が必要となる。よって(1)式もしくは(2)式で価格水準Pの均衡値を一意に決めることはできなくなる。

このように、(1)式もしくは(2)式のような関係を通じてマネーストックMが増えれば価格水準Pが増えるという因果関係があるとしても、マネーストックが内生変数である以上は逆の因果関係も存在するので、マネーストックを物価水準を決める状態変数、すなわちノミナルアンカーと考えるのは難しい。その意味では、現在の日本銀行が政策金利を大きく動かさない状況で「量的・質的金融緩和」を通じて中央銀行当座預金を大量に供給しても、マネーストックがそれに比例する増加を見せず、またインフレ率も大きく上がっていない現状は自然な帰結といえる。よって、マネーストックの位置付けは、インフレ率の操作のための中間政策目標としてではなく、インフレ率が上がれば共に上がる指標とするのが妥当である。

## 2. マネーストック以外のノミナルアンカーについての最近の経済学理論

上記に述べた標準的マクロ経済学の特徴とは対照的に、実際に政府もしくは中央銀行が決められる政策変数をノミナルアンカーとするモデルが欧米の著名な経済学者により近年発表されている。その代表的なものに「価格水準の財政理論(fiscal theory of price level)」がある<sup>7</sup>。簡単な例として、実質金利が一定の下で経済に不確実性がない場合に一年満期の公債を発行する政府の予算制約を考える。

$$B_t + P_t G_t = P_t T_t + \frac{B_{t+1}}{1+i_t} \quad (3)$$

<sup>7</sup> 価格水準の財政理論のサーベイとしては、例えば河越・広瀬(2003)がある。最近ではChristopher Simsプリンストン大学教授によるこの理論の提唱が日本で注目されている。例えば、河浪(2017)にSims教授のインタビューが掲載されている。



ここで、 $t$ は年、 $i_t$ は名目金利、 $B_t$ はその年に償還される公債の名目額面額、 $G_t$ は実質政府支出、 $T_t$ は実質税収入額、 $P_t$ は価格水準を表す。この式の両辺を $P_t$ で割った上で将来時点に向かって展開し極限をとると以下のような式を得る。

$$\frac{B_t}{P_t} = \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j} - G_{t+j}}{(1+r)^j} + \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{B_{t+s+1}}{(1+r)^s P_{t+s+1}} \quad (4)$$

ここで $r$ は実質金利を表す。右辺第二項は無限の将来における政府公債の実質割引現在価値であるが、この項の値が正であるということは公債保有者(金融仲介機関を通じて間接的に公債を保有する家計・企業を含む)がその資産の割引現在価値の一部を消費しないまま未来永劫、子孫末代まで保有し続けることになり、不合理な行動を意味することになる。また、右辺第二項が負の場合は、政府が一部の債務については永遠に返済しないことを知りながら公債保有者が政府公債を購入していることを意味するので、これも不合理な行動となる。よって、公債保有者が合理的に行動することを均衡の条件の一つとすると、右辺第二項の均衡値はゼロとなる。

$$\lim_{s \rightarrow \infty} \frac{B_{t+s+1}}{(1+r)^s P_{t+s+1}} = 0 \quad (5)$$

(5)式の条件は横断面条件といわれるが、この均衡条件を(4)式に代入すると、仮に政府が今期の物価水準 $P_t$ に関わらず将来の実質プライマリーバランスの値(すなわち非負の整数である $j$ の各値に対する $T_{t+j} - G_{t+j}$ )にコミットできるとすると、今期に償還される公債の名目額面額 $B_t$ は前期にすでに決まっているので、均衡では今期の価格水準 $P_t$ の調整によって(5)式の下での(4)式が満たされなければならないことになる。よって、この場合は名目公債残高 $B_t$ がノミナルアンカーとなって足元の物価水準が一意に決まることになる。一方、もし政府が今期の物価水準に従属する形で財政政策を決める場合は、このようなコミットメントはできなくなるので(4)式では物価水準 $P_t$ は決まらなくなる。

政府ではなく中央銀行によるコミットメントによりノミナルアンカーを作り出そうとする理論としてはHall and Reis(2016)がある。彼らの理論のもっとも簡単な例として、中央銀行が市中銀行に発行する中央銀行当座預金の今期の名目額一単位に対して来期 $1+x_t$ の実質値での償還をコミットするとする。標準的な資産価格理論に従って市中銀行が中央銀行当座預金の価値を評価する場合、中央銀行当座預金の今期の名目額一単位に対して以下の式が成り立つことになる。

$$1 = P_t \frac{1+x_t}{1+r_t} \quad (6)$$

ここで、 $r_t$ は物価連動国債から計算できる金融市場での実質安全金利、 $P_t$ は今期の物価水準である。その上で、 $r_t$ の値に応じて中央銀行は $x_t$ の値を以下のように設定するとする。

$$1 + x_t = \frac{1+r_t}{P_t^*} \quad (7)$$

ここで $P_t^*$ は中央銀行が目標とする物価水準を表す。そうすると均衡において今期の物価水準 $P_t$ は $P_t^*$ に等しくならなければならないことになる<sup>8</sup>。

この理論においては、今期の物価水準 $P_t$ がどのような値になっても市場で観察される実質安全金利 $r_t$ を踏まえて中央銀行が(7)式にコミットすることで、 $P_t$ が $P_t^*$ 以外の値を均衡でとることを除外している。よって、足元の物価水準に関わらず何らかの変数の実質値に中央銀行がコミットしなければならないという意味では、HallとReisの理論も価格水準の財政理論と似た性質を持つ。

マネーストックをノミナルアンカーとする伝統的な考え方と比べた場合、これら二つの仮説は政府もしくは中央銀行が選択できる外生的な政策変数をノミナルアンカーにしている点で優れている。数学的な特徴としてはこれら二つの仮説はともに、「物価水準を一意に決めるには均衡条件の数が一つ足りない」というワルラス均衡の問題を流動性制約のような均衡条件を追加して解決するのではなく、なんらかの内生変数を政府もしくは中央銀行のコミットメントの仮定の下で外生化し内生変数の数を一つ減らすことで物価水準を含めた内生変数と均衡条件の数を一致させ、均衡物価水準の一意性を実現している。よって、ワルラス均衡の均衡条件自体には変更を加えないので、上記の二つの仮説はともに、現在ある標準的なマクロ経済学モデルと整合的になる。

一方、現実への妥当性については、上記の二つの仮説はともに、政府もしくは中央銀行のコミットメントにより均衡で実現可能な物価水準の値を一つに絞った上で、家計・企業が均衡についての正しい予想(すなわち合理的期待)に基づいて行動するので今期の物価水準の実現値があらかじめ一つに絞られた均衡値になる、という論理構成になっている。実際には、仮に政府もしくは中央銀行がなんらかの変数の実質値にコミットできるとしても、その結果生じる「唯一の均衡」への「合理的期待」をもって人々が相互に協調的な価格付けをするであろうかという点について疑問が残る<sup>9</sup>。

### 3. 適合的期待

前節で述べた合理的期待を利用したノミナルアンカーについての二つの仮説から共通していえることは、人々がなんらかの価格水準を協調的に選ぶメカニズムがあれば、そのメカニズムを追加の均衡条件とすればワルラス均衡における物価水準の不決定性の問題は解決でき

<sup>8</sup>  $P_t$ が $P_t^*$ に等しくなることを確認するには(7)式を(6)式に代入すればよい。

<sup>9</sup> 価格水準の財政理論では、いかなる物価水準の下でも政府が将来の実質プライマリーバランスの値にコミットできるかどうか論点の一つになるが、この理論の課題はそこにあるのではなく、合理的期待の成立が理論上の仮説が成立するための必要条件になっていることにある。ちなみにこの点は、標準的なマクロ経済学モデルが合理的期待を仮定して構築されていること自体への批判ではない。合理的期待の下でもそうでない期待の下でも成立する理論仮説は存在し、そのような理論の方が頑健性が高い、という話である。

る、ということである。その観点から、最後に、合理的期待よりも日々の実感に近いと思われる適合的期待について触れて本稿を終わりたい。

以下は当時の米国連邦準備制度理事会議長Ben Bernankeが2006年6月15日に行ったスピーチからの引用である。

“A jump in energy costs could also increase the public's longer-term inflation expectations, a factor that would put additional upward pressure on inflation. These indirect effects of higher energy prices on the overall rate of inflation are called *second-round effects*.” (Bernanke (2006))

この発言にあるように、足元のインフレが人々の持つ定常インフレ率の期待値を上昇させることにより足元のインフレがさらに上昇する効果をSecond-round effectと呼ぶ。上記の発言においてエネルギー価格への言及があるように、この効果の例としては、オイルショックを契機とする1970年代の世界的なインフレ率の高騰が挙げられる<sup>10</sup>。このような、現在及び過去に観察された実現値に応じた将来への期待の形成を適合的期待形成と呼ぶ。

Second-round effectが起きるメカニズムを考えるために、以下のような期待拡張フィリップスカーブを考える。

$$\pi_t - \bar{\pi}_t = \kappa \hat{y}_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

ここで、 $t$ は今期、 $\pi_t$ はインフレ率、 $\bar{\pi}_t$ は各期において形成される定常インフレ率の期待値、 $\hat{y}_t$ はGDPギャップ、 $\varepsilon_t$ はインフレ率へのその他のショック、 $\kappa$ は定数である<sup>11</sup>。ここで適合的期待の下、定常インフレ率への期待値は、中央銀行がインフレーションターゲットで設定する目標インフレ率と現在と過去のインフレ率の実現値の加重平均になると仮定する。

$$\bar{\pi}_t = (1 - \lambda - \eta) \alpha + \lambda \pi_t + \eta \pi_{t-1} \quad (9)$$

ここで $\alpha$ は中央銀行が設定する目標インフレ率を表す。 $\lambda$ は0と1の間の定数、 $\eta$ は0と1- $\lambda$ の間の定数とする。そうするとオイルショックのような外生的な事由により一時的に $\varepsilon_t$ の値が上昇して $\pi_t$ が上昇すると、足元のインフレ率の上昇が人々の持つ定常インフレ率の期待値の上昇に転化し、足元のインフレ率がさらに上がることになる。これがSecond-round effectである。この効果を日常的な言葉で表せば、足元のインフレが適合的期待形成

<sup>10</sup> 1970年代の米国におけるインフレ率の高騰を適合的期待形成のモデルを用いて分析した例として、Sargent(1999)がある。

<sup>11</sup> Cogley and Sbordone(2008)はニューケインジアン・フィリップスカーブに各期ごとの定常インフレ率の期待値を導入している。彼らの導出したニューケインジアン・フィリップスカーブにおいて将来変数の期待値がその変数の現在と過去の実現値の加重平均になるような適合的期待を仮定すると(8)式の形を導出できる。但し、この場合の係数 $\kappa$ は定数ではなく各時点での定常インフレ率の期待値の関数になる。

(柔らかな言葉でいえば「論より証拠」)を通じて定常インフレ率の期待値の上昇に転化したとき、将来のインフレを見越して各企業が今期の価格をあらかじめ高くつけ、その結果、足元のインフレ率がさらに上昇する現象ということになる。一方、もし中央銀行のインフレーションターゲットリングが人々から強い信認を受けている場合には $\lambda$ と $\eta$ は0に近くなるので、Second-round effectは弱くなる。

このようなSecond-round effectの背後にある適合的期待形成は、中長期の物価水準を決めるノミナルアンカーとして機能している可能性がある。まず、GDPギャップ $\hat{y}_t$ とその他のインフレ率へのショック $\varepsilon_t$ の定常値をゼロと仮定すると、(8)式の下でインフレ率 $\pi_t$ は定常インフレ率の期待値 $\bar{\pi}_t$ に長期的には一致することになる。よって、各時点 $t$ から見たときの長期的な物価水準の経路は前期の物価水準を所与としてそこから $\bar{\pi}_t$ の変化率で伸びる経路となる。(9)式において $1-\lambda-\eta$ の値がゼロでない場合、 $\bar{\pi}_t$ は長期的に中央銀行の目標インフレ率 $\alpha$ に等しくなるので、この場合は $\alpha$ が長期的な物価水準の経路を決めるノミナルアンカーになる<sup>12</sup>。一方、 $1-\lambda-\eta$ の値がゼロである場合は、今期のインフレ率 $\pi_t$ は(8)式と(9)式を通じて $\hat{y}_t$ 、 $\varepsilon_t$ 、 $\pi_{t-1}$ の関数になるので $\hat{y}_t$ と $\varepsilon_t$ の定常値をゼロとする仮定の下では、過去のインフレ率の実現値 $\pi_{t-1}$ が $t$ 期から見たときの長期的な物価水準の経路を決める状態変数、すなわちノミナルアンカーになる。 $1-\lambda-\eta$ の値が小さい場合も $\bar{\pi}_t$ の $\alpha$ への収束はゆっくりとしたものになるので、中期的な物価水準の経路を考えたときには $\pi_{t-1}$ の影響が大きくなる。この場合には適合的期待形成を通じて $\pi_{t-1}$ が中期的なノミナルアンカーとなるといえる。

このような適合的期待形成の効果から日本の金融政策の現状を見ると、日本銀行がインフレーションターゲットリングにおける目標インフレ率をなかなか達成できない現状は、(9)式においては $1-\lambda-\eta$ の値が小さい状態と解釈することができる。このような場合においては、適合的期待形成を考えると、足元のインフレ率を継続的に上げることで期待インフレ率の上昇に転化していくことが重要ということになる。その意味では、現在の日本銀行が期待インフレ率を重視していることは妥当なことといえる。一方、適合的期待形成の下で期待インフレ率を決めるのは過去及び現在のインフレ率の実績値なので、政策金利をゼロより大きく下げられない制約下での政策としては、現在行われているようなマネタリーベースの継続的増加や合理的期待に依拠したオーバーシュート型のコミットメント政策よりも、大きな一時的デフレーションが定常インフレ率の期待値を低下させる負のSecond-round effectを防ぐことの方が重要になる<sup>13</sup>。このようなショックとしては例えば2008年のリーマンショックの

<sup>12</sup> Woodford(2008)では合理的期待の下で中央銀行の設定する目標インフレ率をノミナルアンカーとする考え方が述べられている。

<sup>13</sup> オーバーシュート型のコミットメント政策は将来の過度の金融緩和にコミットすることで期待インフレ率を上げようという政策だが、過去・現在のインフレ率とは独立に期待インフレ率を上げようということなので合理的期待を依拠した政策といえる。よって、適合的期待によって期待インフレ率が形成されている場合は有効な施策とはならない。

ときに見られたような質への逃避による急激な円高が考えられるが、このような場合の適切な為替介入は財政政策側の課題になる<sup>14</sup>。また、財政再建のための消費税などの税率引き上げの際には負の需要ショックによる一時的なインフレ率の低下が起こる可能性があるので、税率引き上げのタイミングを考える際には期待インフレ率の水準も考慮する材料となる<sup>15</sup>。このように考えると、適合的期待形成の観点からは、「デフレ脱却」を日本銀行のみの政策課題とせず、政府も必要な施策・留意を行っていくことが必要になる。但し、以上はいまのところ理論的な仮説に基づく論考にすぎないので、理論・実証両面からのさらなる検証は今後の研究課題としたい。

## V. 結語

本稿では経済学の大学院レベルの教科書で学ぶ標準的な価格理論から欧米の著名な経済学者による最近の物価理論までを概観し、また最後には一昔前のマクロ経済学に立ち返って適合的期待形成を考えた場合の日本の金融政策への含意について論考した。

以下は個人的な感想となるが、マクロ経済学における物価水準の理論はまだ未発達であり、日本における1990年代以降の長期デフレ、また国内外での最近の量的緩和の経験はその課題を鮮明に示したと思っている。上記に述べたように自分自身の考えも検証の必要な部分が多く残っているのだが、その中で本研究会に参加させていただき、清水啓典座長をはじめ、齊藤誠教授、宮尾龍蔵教授、藤原一平教授の各委員の先生方には、それぞれの発表から多くのことを学ばせていただくとともに、私自身の発表に対しても示唆に富むご指摘を多くいただき大変勉強になった。ここに感謝を表したい。また、本研究会においてさまざまな有識者に対するヒアリングに参加させていただいたことも自分の考えを深める大きな助けとなった。本研究会の연구원としてこのような貴重な機会に参加させて下さった清水啓典座長、また本研究会の事務局をしていただいた全銀協企画部金融調査室の皆様には深い感謝の意を表して本稿の締めくくりとしたい。

## 参考文献

Bernanke, Ben, 2006. “Energy and the Economy,” speech at the Economic Club of Chicago, Chicago, Illinois, on June 15, 2006.

<https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20060615a.htm>

<sup>14</sup> 質への逃避は短期金融市場でのロールオーバーリスクの顕在化により金融仲介機関がリスク性資産を保有できなくなるときに起こるので、このような場合にロールオーバーリスクに服さない政府が為替市場を含む金融市場に流動性を供給することは、デフレの防止になると同時に金融市場の効率性も高める。

<sup>15</sup> 明示的な税もインフレ税も財政収支に対して正の効果を持つので、このような場合には明示的な税の税率引き上げによる税収増とインフレによる実質政府債務低下幅の減少がトレードオフになる。



- Brunnermeier, Markus K., and Yuliy Sannikov, 2016. "The I Theory of Money," National Bureau of Economic Research Working Paper 22533.
- Cogley, Timothy and Argia M. Sbordone, 2008. "Trend Inflation, Indexation, and Inflation Persistence in the New Keynesian Phillips Curve," *American Economic Review*, 98(5): 2101-26.
- Gray, Simon, 2011. "Central Bank Balances and Reserve Requirements," *International Monetary Fund Staff Paper* 11/36.
- Hall, Robert E., and Ricardo Reis, 2016. "Achieving Price Stability by Manipulating the Central Bank's Payment on Reserves," *National Bureau of Economic Research Working Paper* 22761.
- Keister, Todd, Antoine Martin, and James McAndrews, 2008. "Divorcing Money from Monetary Policy," *Economic Policy Review*, 14(2): 41-56. Federal Reserve Bank of New York.
- Kiyotaki, Nobuhiro, and John Moore, 2012. "Liquidity, Business Cycles, and Monetary Policy," *National Bureau of Economic Research Working Paper* 17934.
- Mas-Colell, Andreu, Michael D. Whinston, Jerry R. Green, 1995. *Microeconomic Theory*, Oxford University Press.
- Nield, Ian, 2006. "Changes to the liquidity management regime," *Reserve Bank Bulletin*, Vol. 69, No. 4. Reserve Bank of New Zealand.
- \_\_\_\_\_, 2008. "Evolution of the Reserve Bank's Liquidity Facilities," *Reserve Bank Bulletin*, Vol. 71, No. 4. Reserve Bank of New Zealand.
- Sargent, Thomas J., 1999. *The Conquest of American Inflation*, Princeton University Press.
- Williamson, Stephen, and Randall Wright, 2010. "New Monetarist Economics: Models," *Handbook of Monetary Economics*, in: Benjamin M. Friedman & Michael Woodford (ed.), *Handbook of Monetary Economics*, edition 1, vol. 3, pp. 25-96. Elsevier.
- Woodford, Michael, 2008. "How Important Is Money in the Conduct of Monetary Policy?" *Journal of Money, Credit, and Banking*, 40(8): 1561-1598.
- 河越正明・広瀬哲樹、2003。「FTPL(Fiscal Theory of Price Level)を巡る論点について」、ESRIディスカッション・ペーパー・シリーズ、No.35。
- 河浪武史、2017。「脱デフレ 金融政策では限界だ」、日本経済新聞電子版、2017年1月29日。



