

# 金価格の動きと売買の選択

The Transition of Gold Price and the Selection of Trade

上野 皓 司  
Ueno, Koji

## ABSTRACT

The gold is usually traded in terms of nominal price. However real price also must be considered in the trading. The differences of income exist in many countries. International equilibrium price of gold is reached in the dynamics of exchange rate. If nominal price is also rising when real price is rising, the gold should be sold or not? If nominal price is rising when real price is falling, the gold should be sold or not? For the trading the level of real income also must be considered. The point of selection for the gold trade is examined by the comparison of other economic factors.

古典派経済学を体系化したスミス（Smith: 1776）は、『諸国民の富』第1編第11章の余論のなかで、「中国及び他の東インドの多くの市場では、純銀と純金との間の比価は10対1またはせいぜい12対1にすぎないのにたいし、ヨーロッパでは14または15対1……である。したがって、東インドに向けて航行する大部分のヨーロッパ船の積荷のなかで、一般に銀が最も貴重な物品の一つであった」と述べているが、その頃の貿易は金の獲得を至上目標にしており、過去数千年は金への執着の歴史であった。

また新古典派経済学の基礎を築いたマーシャル（Marshall: 1890）は、『経済学原理』第5編第1章で市場について説明するなかで、特に証券取引所や貴金属の世界市場について言及し、「金銀の世界市場は最もよく組織化されている」と述べている。現在金の現物や先物が多く取引されているのは、ニューヨーク、

ロンドン、チューリッヒ、香港等で、日本では東京工業品取引所で先物が扱われているが、金市場は長い歴史を有している。

国民所得理論を樹立したケインズ (Keynes:1936) は、『一般理論』第15章で、人々が流動性 (liquidity) すなわち現金や預金等の換金性を好む要因として、取引動機、予備的動機、投機的動機の三種類をあげ、そのうち取引動機をさらに所得動機 (income-motive)、営業動機 (business-motive) に分けている。所得動機は「所得の領収とその支出との間の隔離に架橋しようとするにある」と述べているが、金がどの程度の流動性を有しているかは今日では市場の状況によって異なり、ときには価格変動の激しい投機対象商品であり、ときには預金に等しい安定価格を維持した商品であるが、今日でも所得に関連して需要が変化していると考えられる。

以下での目標は各国の市場で形成される金価格が物価や所得との関連でどのように評価されるべきか、また売買はどのような価格で行われるべきかを検討するが、最初に金市場、為替、物価、所得等に関する最近の研究を概観する。

Macdonald and Torrance (1990) は米ドル、英ポンド、独マルク、日本円の相互間での先物打歩 (さきものうちぶ) (forward premium)、すなわち先物価格の現物価格に対する割増し価格を分析し、先物打歩はリスクに対する保険料と現物価格の期待される変化を含んでいる、と述べているが、今日金市場にも現物価格と先物価格があり、金の先物価格も同様な状況にあると考えられる。ケインズは、「金本位 (gold standard) に対しポンド為替相場は投機的に上昇することがある」と述べているが、Miller and Sutherland (1994) はこのような状況の可能性を検証している。現在為替は金の束縛から解放されているが、主要な通貨について現代的視点から金との相互関係を検討する必要がある。しかし以下では金価格と為替は独自に推移すると考える。Zietz (1995) は米ドルとドイツマルクの為替相場について、将来の現物価格の合理的な期待値 (rational expectations regarding the future spot exchange rate)、現在の先物価格 (current forward rate) と期待される将来の現物価格 (expected future spot rate) の間の均衡等

について検討しているが、世界の金市場には現物と先物があり、同様な検討が必要である。

Fair (1987) は米国、カナダ、日本等 27 カ国の貨幣需要 (demand for money) の資料から、望ましい貨幣保有量への調整は名目額 (nominal term) で行われているか実質額 (real term) で行われているかを調べ、結果は強く名目額を重視している、と述べている。金の名目価格も購入者に強く認識され、実質価格は一般に忘れられがちであると考えられるが、理論的には実質価格は資産評価のために重要である。

Corbo (1985) には 1976~82 年の南米チリのインフレの過程が為替の動きや為替政策との関連で詳しく説明されており、Feige and Singleton (1981) は為替が固定されているもとで多数国の物価上昇が相互にどのように影響しあいながら進んで行くかをモデルによって検討している。また Campa and Goldberg (2001) は過去 25 年間の米国の為替変動が製造業の雇用、賃金、定時間外労働に及ぼした影響を調査し、長期の為替変動は輸出入活動の対応により雇用量や労働時間数への影響はさほど見出せないが、一時的な為替変動は定時間外賃金や労働時間数に大きく影響している、と述べ、為替の所得変化への関連を示唆している。しかし為替、物価、所得の相互関連は不明確であるために、以下ではこれらは独自に推移すると考える。

変動相場制に移行して以来為替に関する研究は多数みられるが、その一例として Edwards and Winbergen (1987) は開発途上国について過去によくみられた二つの議論、「小さな国では輸入関税の増大は実質為替相場の騰貴に至る」、「小さな国では貿易条件の悪化は実質為替相場の上落に至る」、について再検討しており、Fisher, Tanna, Turner, Wallis and Whitley (1990) は英国経済モデルのなかでの各種の為替推定式を検討し、より良い推定式の可能性を示唆し、Goldberg and Frydman (1996) は為替市場に対する不完全な知識がどのような結果をもたらすかをモデルによって検討しているが、為替の予測がいかに困難であるかは過去の研究から明らかであり、為替への対応は十分に慎重でなけれ

ばならない。以下では為替を外生変数と考える。

## 1. 各種の金価格

金価格といえば市場で決められる名目価格を想起することが多いが、理論的に計算される実質価格や国際間で評価される国際価格等がある。以下ではまず金の各種の価格を概観する。

### 1-1. 名目価格と国際価格

各国の金の相場は日夜変動しているが、その相場はそれぞれの国の通貨の単位で表されている。金1グラム1400円、13ドル等の毎日の価格は、その国の通貨単位での「名目価格」である。金は国によって現物市場と先物市場の2種類の市場が存在するが、先物市場は現物市場の価格を反映するために、各国の金価格は現物市場価格で近似することができ、以下では各国の金価格はすべて現物価格で表示されると考える。

もし国際交流がなければ、その国の金価格は「国際価格」から隔離されており、他の国の名目価格とどのような関係にあるかは不明である。しかし為替市場が存在すれば、為替相場で換算された金価格が国際価格になり、毎日の為替変動に対応して国際金価格が形成される。他の国で購入した金は手数料や輸送料等は国内で購入するより高くなるが、以下ではこのような国内以上の超過費用は考慮しない。

### 1-2. 名目価格と実質価格

毎日の金価格の変動は貨幣価値や物価の変化の影響をも受けている。貨幣価値の変化をどのような尺度によって測定するかが問題であるが、一般物価によって測定すれば、物価が下がれば貨幣価値が上がり、物価が上がれば貨幣価値が下がるが、金価格が一定であれば、物価が下がれば金の相対価格は上がり、物価が上がれば金の相対価格は下がる。貨幣価値と金の相対価格との差異は、1ドルは

米国物価が変化しても常に1ドルであるが、金価格は物価の変化と並んで変化する。そのために物価が低下すれば貨幣価値は上昇するが、そのとき金価格が一定であれば貨幣価値と同様に金の相対価格も上昇するが、金価格が物価と同じ割合で低下すれば金の相対価格は不変であり、金価格が物価以上に低下すれば金の相対価格は低下する。逆に物価が上昇すれば貨幣価値は低下するが、そのとき金価格が一定であれば貨幣価値と同様に金の相対価格も低下するが、金価格が物価と同じ割合で上昇すれば金の相対価格は不変であり、金価格が物価以上に上昇すれば金の相対価格は上昇する。そこで貨幣価値の評価基準である一般物価により評価された金の価格を金の「実質価格」とよび、貨幣の価値と比較すれば、物価が低下すれば貨幣価値は上昇するが、そのとき金価格が一定であれば貨幣価値と同様に金の実質価格も上昇し、金価格が物価と同じ割合で低下すれば金の実質価格は不変であり、金価格が物価以上に低下すれば金の実質価格は低下する。逆に物価が上昇すれば貨幣価値は低下するが、そのとき金価格が一定であれば貨幣価値と同様に金の実質価格も低下し、金価格が物価と同じ割合で上昇すれば金の実質価格は不変であり、金価格が物価以上に上昇すれば金の実質価格は上昇する。貨幣価値は一つの物価の動きに対し一つの方向にしか変化しないが、金の実質価格は一つの物価の動きに対し3種類に変化する。

### 1-3. 国際価格と実質価格

国際価格と実質価格の関連は為替相場と各国の物価によって変化する。日本と米国を例にとれば、両国の金の実質価格は物価の動きとの関連でそれぞれ9種類に変化する。すなわち物価は、①低下、②不変、③上昇の3種類に分類できるが、そのとき金の実質価格の動きもそれぞれ、①低下、②不変、③上昇の3種類に分類可能である。物価が低下したとき金の名目価格がそれ以上に低下すれば金の実質価格は低下し、金の名目価格が物価と同じ割合で低下すれば金の実質価格は不変であり、金の名目価格が物価ほども低下しないときや不変あるいは上昇すれば金の実質価格は上昇する。物価が不変や上昇のときも名目価格の

動きによって同様に3種類の変化が存在する。

為替相場は各時点で3種類に変化する。①円の低下とドルの上昇, ②円とドルの不変, ③円の上昇とドルの低下, である。物価は日米両国の国内的な問題であり, 両国内の金市場や為替市場の動きとは必ずしも直接的な関連を有していない。また両国内の金の名目価格は為替相場の影響を受けるが物価の動きには必ずしも影響を受けない。ある時点で日本市場で金1グラムが1100円, 米国市場で10ドル, 為替が1ドル110円であれば, 両国の国際価格は同じで, いずれの国で金を購入しても購入金額は同じである, このような状況は「名目価格の国際均衡」とでも呼ぶことができる。両国を自由に貨幣や金が移動するときは, 一時的に不均衡が生じて, 通常はこのような均衡状態を維持している。例えば米国内金市場で金価格が1グラム11ドルに上昇し, 為替が1ドル110円であれば, 日本の市場では速やかに $110 \times 11 = 1210$ 円に上昇し, 国際均衡が維持される。

それでは両国の実質価格についてはどうであろうか。一例として初期時点に日本市場で金1グラムが1100円, 米国市場で10ドル, 為替が1ドル110円で, 名目価格の国際均衡が成立し, このときの両国の物価指数を100とする。一定期間が経過したとき, 日本で金1グラムが1210円, 米国市場で11ドル, 為替が1ドル110円であれば, 名目価格の国際均衡が成立しているが, 物価指数は日本が100, 米国が110であれば, 日本の金の実質価格は1100円から1210円に上昇し, 米国の実質価格は10ドルから,  $11 \text{ドル} \times (100/110) = 10 \text{ドル}$ に移行し, 結局不変である。国際市場では名目価格だけが注目されているが, 実質価格は両国で乖離する。

#### 1-4. 実質価格と所得比価

上記では名目価格を一般物価水準の変化率で除した値を実質価格と想定している。すなわち初期時点 $t=0$ の金の名目価格を $N(0)$ , 物価指数を $P(0)$ , 時点 $t=T$ の金の名目価格を $N(T)$ , 物価指数を $P(T)$ とすれば, 時点 $t=T$ の金の

実質価格  $R(T)$  は、 $R(T) = N(T) \times (P(0) / P(T))$  であり、もし初期時点の金 1 グラムの名目価格  $N(0)$  が 1100 円、物価指数  $P(0)$  が 100 であり、時点  $t = T$  の金 1 グラムの名目価格  $N(T)$  が 1210 円、物価指数  $P(T)$  が 120 であれば、時点  $t = T$  の金の実質価格  $R(T)$  は、 $R(T) = N(T) \times (P(0) / P(T)) = 1210 \text{ 円} \times (100 / 120) = 1008.3 \text{ 円}$  で、名目価格は 1100 円から 1210 へ 10% 上昇しているが、実質価格は 1100 円から 1008.3 円へ 8.3% 低下している。したがって名目価格と実質価格とでは変化が全く逆になることがあるが、実質価格を算定する基準として一般物価ではなく国の平均実質賃金や平均実質所得を採用することも考えられる。

一般物価には食料品や生活用品、耐久消費財等が含まれ、賃金や所得が下がればそれらに対する需要が減少するために、一般物価水準は賃金や所得の変化を反映しているとも考えられるが、輸入品や教育・医療等のサービスは賃金や所得の水準には無関係な動きをすることがあり、一般物価と賃金や所得の水準の変化とは異なることがある。賃金や所得は金に対する購買力をも示しており、以下では一人当たり平均実質所得  $Y(t)$  によって評価された金の価格を「所得比価」と呼ぶ。

もし初期時点の金 1 グラムの名目価格  $N(0)$  が 1100 円、平均実質所得  $Y(0)$  が 100 万円であり、時点  $t = T$  の金 1 グラムの名目価格  $N(T)$  が 1210 円、平均実質所得  $Y(T)$  が 120 万円であれば、時点  $t = T$  の金の所得比価  $V(T)$  は、 $V(T) = N(T) \times (Y(0) / Y(T)) = 1210 \text{ 円} \times (100 / 120) = 1008.3 \text{ 円}$  で、名目価格は 1100 円から 1210 になり 10% 上昇しているが、所得比価は 1100 円から 1008.3 円になり 8.3% 低下している。すなわち名目価格は上昇するが、所得水準からみれば相対的に購入が容易になっていることが示されている。

## 2. 二国間の金価格

二つの国を比較すれば各種の金価格は為替相場を媒介にして相互に影響しあいながら変化している。以下では両国の名目価格が為替を通して均衡した状況

のもとで各種の価格がどのように変化するかを考える。

## 2-1. 各種の価格の国際比較

上記と同様に日米両国を例に2国間での価格の動きを為替の変化を考慮しながら比較する。初期時点  $t=0$  に日本の金1グラムの名目価格  $N_1(0)$  が1000円、物価指数  $p_1(0)$  が100、一般物価を考慮した一人当たり平均実質所得  $Y_1(0)$  が100万円、米国の金1グラムの名目価格  $N_2(0)$  が5ドル、物価指数  $P_2(0)$  が100、平均実質所得  $Y_2(0)$  が1万ドル、為替  $E_1(0)$  が1ドル200円であると想定する。以下では為替は常に米国のドルを基準にする。

第一の例として、一定期間経過後の  $t=1$  時点に日本の金1グラムの名目価格  $N_1(1)$  が1000円、物価指数  $P_1(1)$  が100、平均実質所得  $Y_1(1)$  が100万円、とすべて変わらず、米国の金1グラムの名目価格  $N_2(1)$  が8ドル、物価指数  $P_2(1)$  が120、平均実質所得  $Y_2(1)$  が1万5千ドル、為替  $E_1(1)$  が1ドル125円であると考える。

このとき金の実質価格は日本が  $R_1(1) = N_1(1) \times (P_1(0) / P_1(1)) = 1000 \text{円} \times (100 / 100) = 1000 \text{円}$ 、米国の  $R_2(1) = N_2(1) \times (P_2(0) / P_2(1)) = 8 \text{ドル} \times (100 / 120) = 6.7 \text{ドル}$  で、所得比価は日本が  $V_1(1) = N_1(1) \times (Y_1(0) / Y_1(1)) = 1000 \text{円} \times (100 / 100) = 1000 \text{円}$ 、米国の  $V_2(1) = N_2(1) \times (Y_2(0) / Y_2(1)) = 8 \text{ドル} \times (10000 / 15000) = 5.3 \text{ドル}$  となり、日本はすべて不変であるが米国は名目価格が5から8ドルへ60%上昇し、実質価格は5から6.7ドルへ34%上昇、所得比価は5から5.3ドルへ6%上昇する。すなわち米国では物価が20%、平均実質所得が50%、名目価格が60%上昇しているが、実質価格は34%、所得比価は6%上昇しており、1ドル125円の為替のもとではすべての価格が上昇する。この為替のもとでの日本を基準にした米国の実質所得の向上率  $U(1) = (Y_2(1) / Y_2(0)) \times (E_2(1) / E_2(0)) \div (Y_1(1) / Y_1(0))$  は、 $U(1) = (15000 \text{ドル} / 10000 \text{ドル}) \times (125 / 200) \div (100 \text{万円} / 100 \text{万円}) = 0.9375$  で、6.25%低下しており、為替変化のもとでは米国の相対的な実質所得水準は日本に比べ6.25%低下している。日本



の実質所得水準が不変であるのに対し、米国の実質所得水準は 1.5 倍に上昇し、米国の生活水準は日本に比べ大幅に向上しているが、為替の低下のために国際商品である金の名目価格が上昇し、購入が困難になっている。すなわち米国では国内商品を消費して生活していれば為替で評価した国際的な実質所得評価は低下してもそれとは無関係により豊かな生活を送ることができるが、金のような国際商品を購入しようとすれば、以前より困難になる。

上記の例を表にまとめれば以下ようになる。

$E_1(0) = 200\text{円} : E_1(1) = 125\text{円}$						
	$N(t)$	$P(t)$	$Y(t)$	$R(t)$	$V(t)$	$U(1)$
日本 ( $t=0$ )	1000 円	100	100万円	1000円	1000円	………
( $t=1$ )	1000 円	100	100万円	1000円	1000円	1.0000
米国 ( $t=0$ )	5 ドル	100	1 万ドル	5 ドル	5 ドル	………
( $t=1$ )	8 ドル	120	1万5千ドル	6.7ドル	5.3ドル	0.9375

計算方法は以下のものである。

$$R(1) = N(1) \times (P(0) / P(1))$$

$$V(1) = N(1) \times (Y(0) / Y(1))$$

$$U(1) = (Y_2(1) / Y_2(0)) \times (E_2(1) / E_2(0)) \div (Y_1(1) / Y_1(0))$$

他の例として日本がすべて不変で為替が  $E_1(0) = 200$  円から  $E_1(1) = 160$  円になり、1 時点の米国の名目価格が 6.25 ドル、他の数値は上記と同様の場合は以下ようになる。

$E_1(0) = 200\text{円} : E_1(1) = 160\text{円}$						
	$N(t)$	$P(t)$	$Y(t)$	$R(t)$	$V(t)$	$U(1)$
日本 ( $t=0$ )	1000 円	100	100万円	1000円	1000円	………
( $t=1$ )	1000 円	100	100万円	1000円	1000円	1.0000
米国 ( $t=0$ )	5 ドル	100	1 万ドル	5 ドル	5 ドル	………
( $t=1$ )	6.25ドル	120	1万5千ドル	5.22ドル	4.17ドル	1.2000

為替相場によって日米の評価は異なり、1 時点が 125 円と 160 円とでは、実質価格が 6.7 ドルから 5.22 ドルへ、所得比価は 5.3 ドルから 4.17 ドルへ、実質所得の相対比率は、0.9375 から 1.2000 へ変化する。すなわちドル相場が相対的に高

い水準を維持すれば、金の実質価格はより低くなり、所得比価も低下し、0時点より購入が容易になり、米国の日本に対する所得の向上率はより高くなる。

## 2-2. 二国間の金価格の変動

このように為替や物価、所得水準等との関連で金に対する購買力は独自の動きを示し、その購買力の変化が逆に金の国際市場に反映される。すなわち購買力の低下した国の市場では金に対する需要の低下のために金の国内価格が低下するが、その市場の国際的な比重が大きければ金の国際価格の低下を引き起こす。逆にその市場の国際的な比重が小さければ金の国際価格にはほとんど無関係で、自国の金に対する購買力が低下しただけである。したがって各国の国際市場に占める需給の割合が為替や物価、所得水準等との関連で金価格の変動に影響を及ぼす。

上記の第一例で米国の所得比価の上昇が金に対する需要の減少と市場への放出を招き、 $t=2$ 時点には米国の金の名目価格が8ドルから7ドルに低下したと仮定する。このとき日米両国の物価や所得、為替は1時点と同じであったとすれば、実質価格や所得比価は以下ようになる。

$E_1(0) = 200円 : E_1(1) = 125円 : E_1(2) = 125円$						
	$N(t)$	$P(t)$	$Y(t)$	$R(t)$	$V(t)$	$U(1)$
日本 ( $t=0$ )	1000円	100	100万円	1000円	1000円	………
( $t=1$ )	1000円	100	100万円	1000円	1000円	1.0000
( $t=2$ )	875円	100	100万円	875円	875円	1.0000
米国 ( $t=0$ )	5ドル	100	1万ドル	5ドル	5ドル	………
( $t=1$ )	8ドル	120	1万5千ドル	6.7ドル	5.3ドル	0.9375
( $t=2$ )	7ドル	120	1万5千ドル	5.8ドル	4.7ドル	0.9375

大きな影響力を有する米国市場で8から7ドルに名目価格が低下したことにより、日本の名目価格も国際均衡価格875円に低下し、所得比価は日本が875円、米国が4.7ドルといずれも低下する。

## 2-3. 二国間の金価格の変動の一般的な関係

2 国間での金価格の変動を第 2 国を基準に一般的に表せば以下ようになる。

	$N(t)$	$P(t)$	$Y(t)$
日本 ( $t=0$ )	$N_1(0) = N_2(0)E_1(0)$	$P_1(0)$	$Y_1(0)$
( $t=T$ )	$N_1(T) = N_2(T)E_1(T)$	$P_1(T)$	$Y_1(T)$
米国 ( $t=0$ )	$N_2(0)$	$P_2(0)$	$Y_2(0)$
( $t=T$ )	$N_2(T)$	$P_2(T)$	$Y_2(T)$
	$R(t)$	$V(t)$	
日本 ( $t=0$ )	$N_1(0)$	$N_1(0)$	
( $t=T$ )	$N_1(T)(P_1(0)/P_1(T))$	$N_1(T)(Y_1(0)/Y_1(T))$	
米国 ( $t=0$ )	$N_2(0)$	$N_2(0)$	
( $t=T$ )	$N_2(T)(P_2(0)/P_2(T))$	$N_2(T)(Y_2(0)/Y_2(T))$	
	$U(t)$		
日本 ( $t=0$ )	……		
( $t=T$ )	1.0000		
米国 ( $t=0$ )	……		
( $t=T$ )	$(Y_2(T)/Y_2(0)) \times (E_2(T)/E_2(0)) \div (Y_1(T)/Y_1(0))$		

この関係式から金の実質価格や所得比価は両国の名目価格、物価、所得、為替の動きによって多様に変化することがわかる。物価や所得は主として両国内の独自の要因によって変化するが、名目価格と為替は両国の相互関係によって決まる。為替の動きは直接的には金市場の動きとは関係がなく両国経済の総体的な動きを反映しているが、金の名目価格は為替と両国内の需給を反映している。

## 3. 二国間での名目価格変動の類型

$T$  時点の国際価格は  $N_1(T) = N_2(T)E_1(T)$  で均衡するが、 $0$  時点の均衡  $N_1(0) = N_2(0)E_1(0)$  からどのような経過で  $T$  時点の均衡に達するかは為替の動きと両国市場の動向による。各国での供給は新たな金生産や保有者からの放出により、需要は金を原料として使用する事業所や金の販売業者、家計、金準備を必要とする金融機関や政府等によって生じる。各時点の両国市場で需給がどのような要因によって変化するかは明らかではないが、 $0$  時点の均衡から  $T$  時

点の均衡までの名目価格や為替の動きについていくつかの例を考える。

第一に0時点から短い時間 $\tau$ 時間が経過した $(0+\tau)$ 時点の両国市場での状況を次のように表す。

	$N(t)$	$E(t)$
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) \pm \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) \pm \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) \pm \Delta N_2(\tau)$	

日本の名目価格は0時点の価格 $N_1(0)$ に経過時間 $\tau$ の間の変動分 $\Delta N_1(\tau)$ が増減される。為替や米国の名目価格についても同様である。この時点では国際均衡は成立していず $N_1(0+\tau) \neq N_2(0+\tau)E_1(0+\tau)$ である。

### 3-1. 不均衡市場

$t=0+\tau$ 時点の名目価格と為替の変化は $2 \times 2 \times 2 = 8$ 種類に分けられる。これらのうち明らかに価格が不均衡になるのは以下の2種類である。

	$N(t)$	$E(t)$
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) - \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) + \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) + \Delta N_2(\tau)$	
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) + \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) - \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) - \Delta N_2(\tau)$	

これらは「不均衡市場」にみられる状態である。ドル相場が上昇し米国の名目価格が上昇しているのに日本の名目価格が低下する場合や、ドル相場が低下し米国の名目価格が低下しているのに日本の名目価格が上昇する場合は、明らかに価格の不均衡が生じている。第一の場合は日本で金を購入し米国で売却すれば利益が生じ、第二の場合は米国で金を購入し日本で売却すれば利益が生じる。金の売買業者にとってはこれら二つの場合は市場間移動による利益機会であり、金の「市場間裁定取引」が発生し、一定期間の後には次の国際均衡に達する。

### 3-2. 均衡への接近過程

上記のような状況は長くは続かない一時的な不均衡であるが、他の場合は不

均衡と均衡の両市場でみられる名目価格や為替の動きであり、不均衡な状態であれば、「均衡への接近過程」にあるといえる。すなわち以下の6種類の場合である。

	$N(t)$	$E(t)$
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) + \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) + \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) + \Delta N_2(\tau)$	
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) + \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) + \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) - \Delta N_2(\tau)$	
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) - \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) + \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) - \Delta N_2(\tau)$	
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) + \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) - \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) + \Delta N_2(\tau)$	
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) - \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) - \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) + \Delta N_2(\tau)$	
日本 ( $t=0+\tau$ )	$N_1(0+\tau) = N_1(0) - \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0+\tau) = E_1(0) - \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t=0+\tau$ )	$N_2(0+\tau) = N_2(0) - \Delta N_2(\tau)$	

第一の場合は日米両国の名目価格とドル相場のすべてが上昇している。ここで米国の金が5から6ドルに為替が200から300円に上昇すれば、日本の価格が3000円であれば均衡に達しているが、2500円や3500円であれば不均衡である。第二の場合は米国の名目価格が低下しているが日本の価格とドル相場が上昇しており、米国の金が5から4ドルに低下し為替が200から300円に上昇すれば、日本の価格が1200円であれば均衡に達しているが、1100円や1300円であれば不均衡である。第三の場合は日米両国の名目価格が低下しているがドル相場が上昇しており、米国の金が5から4ドルに低下し為替が200から220円に上昇すれば、日本の価格が880円であれば均衡に達しているが、800円や900円であれば不均衡である。他の場合についても同様な状況が生じ、均衡への接近過程か均衡状態かの判断は両国の名目価格と為替を検討することによって判断される。

#### 4. 市場の動きと資産評価

両国市場の動きによって名目価格は上下に変動するが、0 時点に金 1kg を購入したとき  $t = 0 + \tau$  時点にどのように行動すれば最も収益が高くなるであろうか。ここで行動の選択肢は売却か保有かであるが、名目価格による利益と実質価格による評価益、所得比価による金に対する評価が比較される。

ある期間金を保有するためには金の購入額に対応する資金をその間運用することができず預金利子や株式配当等の他の運用による収益を放棄しなければならない。したがって利子や配当等に等しい額が「金保有コスト」として販売額や評価額から差し引かれなければならないが、以下ではこの点は考慮しない。

##### 4-1. 名目価格の上昇と実質価格・所得比価の変化

$t = 0 + \tau$  時点に名目価格が例えば、

	$N(t)$	$E(t)$
日本 ( $t = 0 + \tau$ )	$N_1(0 + \tau) = N_1(0) + \Delta N_1(\tau)$	$E_1(0 + \tau) = E_1(0) \pm \Delta E_1(\tau)$
米国 ( $t = 0 + \tau$ )	$N_2(0 + \tau) = N_2(0) + \Delta N_2(\tau)$	

のように変化すれば、この時点で売却すれば、両国で  $\Delta N_1(\tau)$  と  $\Delta N_2(\tau)$  の名目利益が生じる。これ以外の場合はいずれかの国で損失が生じるために、以下では利益が生じるこれらの場合のみについて考える。

このとき実質価格と所得比価は次のように変化している。

	$R(t)$
日本 ( $t = 0$ )	$N_1(0)$
( $t = 0 + \tau$ )	$(N_1(0) + \Delta N_1(\tau))(P_1(0) / P_1(0 + \tau))$
米国 ( $t = 0$ )	$N_2(0)$
( $t = 0 + \tau$ )	$(N_2(0) + \Delta N_2(\tau))(P_2(0) / P_2(0 + \tau))$
	$V(t)$
日本 ( $t = 0$ )	$N_1(0)$
( $t = 0 + \tau$ )	$(N_1(0) + \Delta N_1(\tau))(Y_1(0) / Y_1(0 + \tau))$
米国 ( $t = 0$ )	$N_2(0)$
( $t = 0 + \tau$ )	$(N_2(0) + \Delta N_2(\tau))(Y_2(0) / Y_2(0 + \tau))$

物価や所得は両国で独自に変化し両国の実質価格や所得比価の上下に影響を及ぼす。

#### 4-2. 物価の変動と売買の選択

名目価格の上昇は物価や所得の変化には無関係に名目利益を生じるが、実質価格や所得比価は  $\tau$  時間の物価や所得の動きによって評価が大きく異なる。 $\tau$  時間に両国の物価が大きく上昇すれば名目価格の上昇がさほど大きくなければ  $R_1(0+\tau)$  と  $R_2(0+\tau)$  はかなり低下し、他の商品に比べ価値が低下するために、保有し続けるのは不利になる場合が多い。反対に  $\tau$  時間に両国の物価が大きく低下すれば名目価格の上昇がさほど大きくななくても  $R_1(0+\tau)$  と  $R_2(0+\tau)$  はかなり上昇し、他の商品に比べ価値が上昇するために、保有し続けるのが有利である場合が多い。売却による利益は名目価格の上昇分だけであるが物価の低下による実質価格の上昇は名目価格全体の評価によるために評価額全体が大きく上昇することがある。

売却による利益の実質額は  $\Delta N(\tau)(P(0)/P(0+\tau))$  であるが、保有による実質利益の増加額は  $\{(N(0)+\Delta N(\tau))(P(0)/P(0+\tau))-N(0)\}$  であり、保有による実質評価利益が売却による利益より大きいのは

$$\begin{aligned} & \{(N(0)+\Delta N(\tau))(P(0)/P(0+\tau))-N(0)\} \\ & \geq \Delta N(\tau)(P(0)/P(0+\tau)) \end{aligned}$$

のときであり、保有による実質評価利益と売却による利益の実質額との差異を  $\pi(0+\tau)$  と表せば、 $\pi(0+\tau)$  は

$$\begin{aligned} \pi(0+\tau) &= \{(N(0)+\Delta N(\tau))(P(0)/P(0+\tau))-N(0)\} \\ &\quad - \Delta N(\tau)(P(0)/P(0+\tau)) \\ &= N(0)(P(0)/P(0+\tau))-N(0) \end{aligned}$$

であり、売却すれば  $\Delta N(\tau)(P(0)/P(0+\tau))$  の実質利益を得るが、その売却により、保有し続ける場合に比べ  $N(0)(P(0)/P(0+\tau))-N(0)$  の実質資産を失う。したがって、「名目価格上昇のさいに物価が低下していれば金の売却は現金

収益を得るが全体として実質資産の損失を伴う」ということができる。

それでは名目価格が上昇し物価が上昇したときはどうであろうか。このとき売却による利益の実質額は  $\Delta N(\tau)(P(0)/P(0+\tau))$  であるが、保有による実質利益の増減額は  $\{(N(0)+\Delta N(\tau))(P(0)/P(0+\tau))-N(0)\}$  であり、保有による実質評価利益と売却による利益の差異は、 $P(0) < P(0+\tau)$  であるために

$$\begin{aligned}\pi(0+\tau) &= \{(N(0)+\Delta N(\tau))(P(0)/P(0+\tau))-N(0)\} \\ &\quad - \Delta N(\tau)(P(0)/P(0+\tau)) \\ &= N(0)(P(0)/P(0+\tau))-N(0) < 0\end{aligned}$$

となり、売却による利益が保有による実質評価利益を常に上回る。物価上昇のさいに保有による実質評価額が0時点を上回るのは

$$(N(0)+\Delta N(\tau))(P(0)/P(0+\tau))-N(0) > 0$$

のときであり、 $\Delta N(\tau)$  と  $P(0)/P(0+\tau)$  の値によって決まる。実質評価額が0時点を上回るかどうかは  $\Delta N(\tau)$  と  $P(0)/P(0+\tau)$  の値によって微妙であり、売却により  $\Delta N(\tau)(P(0)/P(0+\tau))$  の実質利益を得るのが堅実な方法であるといえる。したがって「名目価格上昇のさいに物価が上昇していれば全体として実質資産の動きとは無関係に金の売却により現金収益を得るのが賢明である」ということができる。

#### 4-3. 所得比価の変動と売買の選択

所得の変動は金に対する評価を変える。現在は金本位制の時代ではないが所得水準に比べ価格が低下すれば購入や保有が活発になり、所得水準に比べ価格が上昇すれば売却が進み保有が減少する。それでは金の名目価格が上昇し所得比価が変化すれば、どのような売買の選択が生じるであろうか。

$\Delta N(\tau)$  の名目価格の上昇は0時点を金を購入した保有者に所得比価との関連で売買や保有に対し異なった判断をさせる可能性がある。所得が低下すれば所得比価  $(N(0)+\Delta N(\tau))(Y(0)/Y(0+\tau))$  は明らかに上昇し、新たな購入への意欲は低下し、保有金の売却への希望を増大させる。売却への希望は保有者の



その時点の資産状況によるが、一般に所得比価が高いほどその希望は高くなると考えられる。

他方所得が上昇すれば所得比価  $(N(0) + \Delta N(\tau))(Y(0)/Y(0+\tau))$  は  $\Delta N(\tau)$  と  $Y(0)/Y(0+\tau)$  の相対的な大きさによって上下する。すなわち

$$(N(0) + \Delta N(\tau))(Y(0)/Y(0+\tau)) \geq N(0)$$

$$(N(0) + \Delta N(\tau)) \geq N(0)(Y(0+\tau)/Y(0))$$

であれば、所得比価が上昇し、購入や保有への希望は減少するが、

$$(N(0) + \Delta N(\tau)) \leq N(0)(Y(0+\tau)/Y(0))$$

であれば所得比価は低下し、購入や保有への希望は増大する。

所得比価は物価や為替の動きとは独立な金の売買や保有への判断要因であり、その時点の各国で市場の需給に影響する。

### 参考文献

- Campa, Jose Manuel, and Linda S. Goldberg, "Employment versus Wage Adjustment and the U.S. Dollar", *Review of Economics and Statistics*, 83(2001), 477-89.
- Corbo, Vittorio, "International Prices, Wages and Inflation in an Open Economy : A Chilean Model", *Review of Economics and Statistics*, 67(1985), 564-73.
- Edwards, Sebastian, and Sweder Van Winbergen, "Tariffs, the Real Exchange Rate and the Terms of Trade : On Two Popular Propositions in International Economics", *Oxford Economic Papers*, 39(1987), 458-64.
- Fair, Ray C., "International Evidence on the Demand for Money", *Review of Economics and Statistics*, 69(1987), 473-80.
- Feige, Edgar L., and Kenneth J. Singleton, "Multinational Inflation under Fixed Exchange Rates : Some Empirical Evidence from Latent Variable Models", *Review of Economics and Statistics*, 63(1981), 11-19.
- Fisher, P. G., S. K. Tanna, D. S. Turner, K. F. Wallis, and J. D. Whitley, "Econometric Evaluation of the Exchange Rate in Models of the UK Economy", *Economic Journal*, 100(1990), 1230-44.
- Goldberg, Michael D., and Roman Frydman, "Imperfect Knowledge and Behaviour in the Foreign Exchange Market", *Economic Journal*, 106(1996), 869-93.
- Keynes, J. M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan and Co., Limited, 1936. 塩野谷九十九訳『雇用・利子及び貨幣の一般理論』, 東洋経済新報社, 1949年。

- Macdonald, Ronald, and Thomas S. Torrance, “Expectations Formation and Risk in Four Foreign Exchange Markets”, *Oxford Economic Papers*, 42(1990), 544–61.
- Marshall, Alfred, *Principles of Economics*, Macmillan and Co. Limited, First Edition, 1890, Ninth Edition, 1961. 馬場啓之助訳『経済学原理』全4冊, 東洋経済新報社, 1965–67年。
- Miller, Marcus, and Alan Sutherland, “Speculative Anticipations of Sterling’s Return to Gold : Was Keynes Wrong?”, *Economic Journal*, 104(1994), 804–12.
- Smith, Adam, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, in three volumes, the First Edition, 1776, the Fifth Edition, 1789. 大河内一男訳『アダム・スミス 国富論』全3冊, 中央公論社, 1976年。
- Zietz, Joachim, “Some Evidence on the Efficiency of the Forward Market for Foreign Exchange from Monte-Carlo Experiments”, *Economic Journal*, 105(1995), 1471–87.