均衡と不均衡(あるいは虚構と現実)(X)

—ケインズ：貨幣論から一般理論へ (2)—

甲斐原　一　朗

【D】貨幣経済の一般均衡

ついでマクロ経済学への一歩として貨幣経済の一般均衡を解析する。

与えられた価格体系の下での個人の最適計画が決定すると，こんどは個人間の需要・供給の相互作用によって価格体系自体が新たに決定され，そこでの均衡が問題となる。

（Ⅰ）静態的貨幣供給

ニーハンスはまず，政府によって供給される貨幣および債券の量が静態的であることを仮定する。その結果価格体系も年々にわたって（日々にではない）静態的である。

個人の最適計画（最適ポートフォリオ）における債券（s^b）・現金残高（s^m）の需要量は，価格を含む市場条件の関数として

$$s_t^{*b}=s_t^{*b}(\bar{x}, p^g, p^b, t, r, \rho, \gamma, c^g, c^b)$$
$$s_t^{*m}=s_t^{*m}(\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots)$$

と書かれ，n人の個人の各々について一対のそのような関数が存在し，両式を個人に関して加えることにより集計された需要関数がえられる。

［個人は左側添字によって表し，すべての個人およびすべての日にわたる変数の配列を示すために

$$(\bar{x})={}_1\bar{x}, \dots\dots, {}_n\bar{x}={}_1\bar{x}_1, \dots\dots, {}_i\bar{x}_t, \dots\dots, {}_n\bar{x}_h$$

のようにカッコ入りの記号を使用する。t, γ, c^g, c^b についても同様として］

集計された一対の需要関数は

$$D_t = \sum_i^n {}_i s_t^{*b} = D_t\,[(\bar{x}), p^g, p^b, (t), r, \rho, (\gamma), (c^g), (c^b)] \tag{2・1}$$

$$L_t = \sum_i^n {}_i s_t^{*m} = L_t\,[(\bar{x}), p^g, p^b, (t), r, \rho, (\gamma), (c^g), (c^b)] \tag{2・2}$$

と書ける。

(p^g, p^b は t−ベクトルであり，${}_i s_t^m \geq 0$, 他方負債の可能性を考えて ${}_i s_t^b \lesseqgtr 0$ とする。また集計された需要関数は，対応する個人の関数とそれぞれ同次性の性質を共有している。これはすべての価格，租税およびクーポンの等比例的シフトに対して，貨幣に対する需要が比例的に変化し，他方国債に対する需要はそのようなシフトになんら影響されないことを意味する。)

ところで貨幣および債券の集計された供給は政府によって固定されており，それらには政府の予算制約式

$$T = \rho M + rB \quad (M > 0;\ B \lesseqgtr 0) \tag{2・3}$$

が課せられる。すなわち徴収される租税 T は，現金残高 M と公債 B に対する利子支払いをちょうど償わねばならない。(T, M, ρ, r は時間的に一定であると仮定し，添字をつけない。また財・サービスに対する政府支出は無視する)

さらに個人の税負担は毎日合計が T になり

$$\sum_i {}_i t_t = T \tag{2・4}$$

を満たさねばならない。

一般均衡が成立するためには，日々の貨幣需要が貨幣供給に等しく

$$L_t\,[\quad] = M \tag{2・5}$$

また債券（ストック）需要が債券（ストック）供給に等しく

$$D_t\,[\quad] = B \tag{2・6}$$

でなければならない。四つの方程式（2・3)〜(2・6）が，p^g, p^b, T および ${}_n t$ を決定する。（消費と商品ストックの水準も同様に決定される。)

ここで次ぎの諸点が指摘される。

（1）商品と債券の市場需要と市場供給をめぐる独立の均衡条件はない。債

券ストックと貨幣ストックに関する均衡が成立すれば，個人の予算制約式から商品および債券市場の均衡が導出されるからである。
債券制約式 $s_{t+1}^{b}-s_{t}^{b}=z_{t}^{b}-y_{t}^{b}$ (s: ストック保有量，z: 購入量，y: 販売量）を個人について合計すれば，左辺の集計値はゼロ（債券の集計量は一定であるから)，したがって右辺の債券市場における集計された超過需要もゼロとなる。
次ぎに貨幣の制約式 $s_{t+1}^{m}-s_{t}^{m}=p_{t}^{g}(y_{t}^{g}-z_{t}^{g})+p_{t}^{b}(y_{t}^{b}-z_{t}^{b})+rs_{t}^{b}+\rho s_{t}^{m}-t_{t}$ を個人について集計すれば，左辺はゼロ，右辺の $r_{i}\, s_{t}^{b}+\rho_{i}\, s_{t}^{m}-_{i}\, t_{t}$ の集計値はゼロ，また債券の市場需要もゼロであるから商品に対する超過需要はゼロとなる。

（2）均衡体系の定式化につづき比較静学の問題として，与件の変化が内生変数に及ぼす影響の分析がある。

① 一つは M, r およびすべての (t) の等比例的な変化である。それらの等比例的増加の効果は，すべての商品価格，債券価格および貨幣ストックを等比例的に変化させるが，実物的な変数は不変にとどめるという意味で中立的である。この場合，制約式（1・13)～(1・15）と限界条件（1・17)～(1・24）には何の変化も起こらない。後者については，貨幣の限界的なフロー価値が貨幣量と反比例的に変化するため，もとと同じ限界条件に帰着するからである。

② ついで (t) の増加で‘補償されるρの上昇’の効果である。（ニーハンスによれば‘補償’は，ρの上昇の結果，個々人には彼らがρの上昇前に保有していた貨幣にたいして追加的な利子収益が生ずるわけであるが，そうした追加的収益をちょうど全額徴収してしまう一括税によって利子支払いがまかなわれることを意味している。)

商品・債券の価格が一定であれば，ρの上昇は貨幣に対する需要を増加させる。しかし貨幣の供給は不変であるから，超過需要は p_{t}^{g} および p_{t}^{b} の変化によって解消されねばならない。（ i ）p_{t}^{g} が上昇すれば，第 t 日の消費および第 t+1 日における在庫保有のそれぞれの機会費用を上昇させるので，現金保有 L_{t+1} を増加させようと考えるであろう。また p_{t}^{b} が上昇（あるいは i_{t} が下落）すれば，債券から貨幣へ転換するのは利益だと考えるであろう。したがって

$$\partial L_{t+1}/\partial P_{t}^{g}\geqq 0 \quad \partial L_{t+1}/\partial p_{t}^{b}\geqq 0 \text{ あるいは} \partial L_{t+1}/\partial i_{t}\leqq 0$$

がえられる。 L_{t+1}を一定に保つ p_t^g と i_t の組み合わせの軌跡は右上りの曲線となり，ρ の上昇は曲線を左にシフトさせる。（図1参照）

（ⅱ）現金残高の場合と同じ理由で，p_t^g の増加は第 $t+1$ 日に保有される債券に対する需要を刺激するであろう。他方他の事情が一定であれば，p_t^b が上昇（i_t が下落）するならば，債券需要 D_{t+1} は減少するであろう。すなわち

$$\partial D_{t+1}/\partial p_t^g \geqq 0 \quad \partial D_{t+1}/\partial p_t^b \leqq 0 \quad \text{あるいは} \quad \partial D_{t+1}/\partial i_t \geqq 0$$

がえられる。D_{t+1} を一定に保つようなすべての商品価格と利子率の組み合わせを表す曲線は右下がりであり，ρ の上昇は曲線を右にシフトするであろう。

（ⅲ）これら二つの曲線が交わる所で，貨幣と債券に関する同時均衡が成立する。ρ が上昇するとともに均衡点は E_1 から E_2 に移動する。図（a）の場合では，利子率の上昇と商品価格の下落がもたらされる。これは分かり易い結果である。現金残高の収益率の増加は，実質残高に対する需要増加を導き，不変の名目残高の下ではそれは商品価格の下落によってのみ満たすことができる。同時に資産保有者は債券から現金残高に転換する方が有利となり，その結果債券価格は低下し，利子率は上昇することになる。この議論は利子率に関する限り確定的といえるが，価格については妥当しないかも知れない。図（b）では商品価格の水準の上昇にもかかわらず，現金残高に対する需要を必要な水準に保つほどに債券利子率の上昇も十分に強いのである。通常の論議では，貨幣需要は商品価格に対しては敏感だが，債券収益に対しては敏感でなく，他方債券需要に関してはその逆が成立するという仮定に依存しているのではあるまいか。この特殊な場合に該当する図（c）の場合には先の議論が確かに妥当する。

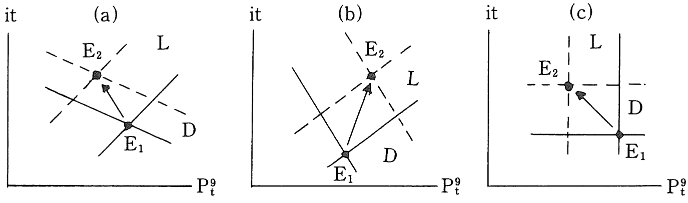

図1　現金残高に対する利子のマクロ経済的効果（ニーハンス）

（Ⅱ）均斉的インフレーション

前項では貨幣および債券の民間部門に対する供給量は定常的と仮定したが，今度はそれが一定率で拡張ないしは縮小し，したがって経済にインフレーションあるいはデフレーションの趨勢が課せられることを仮定する。ただしすべての実質変数が反復的静態運動にあるという意味での均斉的なインフレーションに限定する。

長期的インフレーションの唯一の可能な源泉は政府であるとして，ニーハンスは政府の予算制約式を（時点の添字をつけて）

$$\rho M_t + r_t B_t = T_t + (M_{t+1} - M_t) + p_t^b (B_{t+1} - B_t) \qquad (2 \cdot 7)$$

と定義する。これは政府がその利子支払を行うため，租税だけではなく，新規の貨幣を印刷したり，追加的債券を発行したりすることも含めて資金繰りを行うことを示している。（実際 T_t が負の値をとり，民間部門への政府の純移転支出が生ずる場合もある）

ところで均斉的な拡張の場合には，予算制約式のすべての項目が同じ率 ε で拡大しなければならず

$$M_t = (1+\varepsilon)^{t-1} M \qquad (2 \cdot 8)$$

$$r_t = (1+\varepsilon)^t r \qquad (2 \cdot 9)$$

$$B_t = B \qquad (2 \cdot 10)$$

$$T_t = (1+\varepsilon)^t T \qquad (2 \cdot 11)$$

が仮定される。

M, r, T は初期値であり，次の点に留意すべきである。① $M_{t+1} - M_t = \varepsilon M_t$ ② M_t は第 t 日の間（一日中）保有されるストックであり，M の初期値は M_1 である。③他方 r_t, T_t は第 t 日の終わりに生ずるフローであり，r, T の初期値は第一日のはじまりの値をとっており，t=0 の添字をつけるべきである。④このため定義式の指数に違いがでるのである。⑤（2・10）式は発行済み債券の枚数が一定ということであり，必要となる政府負債の増加は（2・9）式のクーポンの連続的調整で実現されている。取引費用を考えれば，債券の枚数に応じて取引費用が増加して，インフレーションが均斉的という性質が壊され

るからである。⑥ T の増加はすべての個人に対する税ないし移転支出が等比例的に増加し，また個人がそれを完全に予期しているということである。

ところで予算制約式は（2・8)～(2・11）を（2・7）に代入して

$$\frac{\rho-\varepsilon}{1+\varepsilon}M+rB=\left[\frac{1+\rho}{1+\varepsilon}-1\right]M+rB=T \qquad (2\cdot 12)$$

となる。均斉的な貨幣拡大の場合，初期の変数について上式が満たされると，すべての t について満足されることとなる。

はじめに個人の最適化問題を考える。

商品および債券の制約式は貨幣的拡張によって影響されることはない。しかし貨幣の制約式は，価格の趨勢と税・クーポンの調整を考慮して（貨幣の拡張率 $\pi=\varepsilon$ として）

$$s^m_{t+1}-s^m_t=p^g_t(1+\pi)^t\,(y^g_t-z^g_t)+p^b_t\,(1+\pi)^t\,(y^b_t-z^b_t)$$
$$+(1+\varepsilon)^t\,rs^b_t+\rho\,s^m_t-(1+\varepsilon)^t_t$$

と書き直される。均整的インフレーション率と貨幣の拡張率は等しいから，$\varepsilon=\pi$ として $(1+\pi)_t$ でデフレートして

$$\frac{1}{(1+\pi)^t}\,s^m_{t+1}-\frac{1}{(1+\pi)^t}\,s^m_t=p^g_t\,(y^g_t-z^g_t)+p^b_t\,(y^b_t-z^b_t)$$
$$+rs^b_t-t_t$$

がえられる。ここで‘デフレートされた現金残高’ s^r_t を定義する。第 t 日における現金残高をその日の初めにおける累計インフレーションの水準でデフレートしたものとして

$$s^r_t=\frac{1}{(1+\pi)^{t-1}}\,s^m_t$$

がえられ，これを上式に代入して

$$s^r_{t+1}-\frac{1+\rho}{1+\pi}\,s^r_t=p^g_t\,(y^g_t-z^g_t)+p^b_t\,(y^b_t-z^b_t)$$
$$+rs^b_t-t_t\,(t=1,\cdots\cdots,h) \qquad (2\cdot 13)$$

と書ける。これはデフレートされた表現での貨幣の制約式であるが，π という

パラメターが入っていることを除くと，インフレーションのない経済における貨幣制約式と同じ形をしている。π は前の ρ に対応するものとして入っているが，ここで問題となるのは ρ および π のそれぞれの値ではなく，それらの比 $(1+\rho)/(1+\pi)$ である)。

デフレートされた変数についての個人の最適化の計算からでてくる貨幣および債券に関する需要関数は

$$s_t^b = s_t^b\left(\bar{x}, p^b, p^g, t, r, \frac{1+\rho}{1+\pi}, r, c^g, c^b\right) \qquad (2\cdot 14)$$

$$s_t^r = s_t^r\left(\bar{x}, p^b, p^g, t, r, \frac{1+\rho}{1+\pi}, r, c^g, c^b\right)$$

$$(t=1, \ldots\ldots, h) \qquad (2\cdot 15)$$

と書くことができ，個人について加えることにより，対応する集計された需要関数

$$D_t = D_t\left[(\bar{x}), p^g, p^b, (t), r, (1+\rho)/(1+\pi), (r), (c^g), (c^b)\right] \qquad (2\cdot 17)$$

$$L_t^r = L_t^r\left[(\bar{x}), p^g, p^b, (t), r, (1+\rho)/(1+\pi), (r), (c^g), (c^b)\right] \qquad (2\cdot 18)$$

がえられる。均衡条件 $D_t^r = B$, $L_t = M$ と予算制約式（２・７）および租税制約式 $\sum_i t_t = T$ を合わせて均斉的インフレーションの一般均衡モデルが構成される。

ρ と π との間の類似性はここにも現れており，デフレーションおよびインフレーションの実質効果は，現金残高に対する利子支払いないしは課税の効果と同等であり，二つの間の相違は単に指数的な価格趨勢があるかないかである。

π の変化の効果は ρ と同じく本質的な曖昧さをもっている。①商品価格と債券収益率は多数存在するからその中のいくつかが下落し，いくつかが上昇することはきわめてありそうなことである。②インフレーション率の上昇が指数的趨勢に加えて，商品価格の一回的な上昇をもたらす可能性は非常に高いが理論的には反対の効果の可能性も否定できない。（所与の債券収益率の下で π の上昇が，実質残高に対する需要減少の程度を相殺して余りあるほどに，付随す

る債券収益率の変化が実質残高に対する需要を増加させる場合も考えられるからである。）④債券収益率の下落については確定的である。ρの上昇によって債券収益率は確かに上昇するので，πの上昇は債券収益率を必ず下落させるといえる。（インフレーションが利子率を上方に修正させるという慣行的な期待からいえば，若干の疑問があるかも知れないが）

さらに‘貨幣に対する最適収益’の問題がある。社会全体で全員一致してより低い価格水準で取引するように決めさえすれば，任意の高い水準に実質貨幣残高を引き上げることができるはずである。しかし個人は，自己の貨幣残高のいかなる恒常的な増加にも消費の一時的な犠牲が必要だという感覚で行動する。そのため，多数の個人の相互作用の結果決定される実質貨幣残高の水準は，社会的観点からの最適水準よりも低い。貨幣を蓄積する個人が自己の財の価格を引き下げることで社会的に生み出す利益は，彼自身にはその一部分が取得できるだけで，多くの部分は他の者の間に分散してしまうという外部性の問題がある。これは「自由放任主義の下での貨幣の非最適性」（サムエルソン）にほかならず，そのような厚生の損失に対する標準的な救済策は，外部性を打ち消すような補助金である。いわゆる‘貨幣に対する最適収益’あるいは‘最適な貨幣供給’の問題であるが，フリードマンは，「政府が貨幣残高に対して時間選考率に等しい収益を与える」ことを提案している。いわゆる‘シカゴ基準’であるが，ニーハンスは次ぎの点を指摘する。（①時間選考率はすべての個人について等しい。②貨幣残高に対する収益は，一括税で賄われた明示的な利子支払いの形で支払われる——これは適切な一括税により貨幣を持続的に流通過程から引き上げることによって達成される均斉的デフレーションと同等であるの二つを仮定する）

（a）一年間を二日と仮定して，ある個人がある与えられた型の商品・債券の価格の下にあるとし，彼が第二日目に実際に貨幣残高を保有する場合を仮定する。貨幣残高に対する利子がない場合，彼にとっての最適点（Q）の貨幣残高は第一日の商品の販売量で決まる。もしここで政府が貨幣残高に対し$\rho=\theta$に等しい率で利子を支払うならば，新しい最適点（Q_1）は前よりも高い無差別

曲線上にくる。利子支払いの生み出す利益である。

（b）他方この個人は追加的な一括税を支払わねばならない。完全な補塡をするためには，この租税は Q 点で保有される貨幣残高に対する利子支払い (ρs_2^m) に等しくなければならない。ただしそれは新しい均衡点 Q_1 における貨幣残高に対する利子支払いに等しくない。なぜならば，経済全体については名目的な貨幣ストックは変化せず，望まれる実質貨幣残高の増加は価格の下落によって達成されるからである。したがって代表的な個人について，租税は ρ の上昇以前に保有されていた貨幣残高に対する利子支払いを賄うものでなければならない。

この追加的な租税が，シカゴ基準を充足させる上で個人が負わねばならない費用となる。

（c）ここで重要なのは利益が費用よりも高いことである。新しい均衡点 Q_2 はより大きな‘実質’貨幣残高の保有を実現するだけでなく，Q 点よりも高い無差別曲線上にある。（保障を伴う ρ の増加は一括税に切り替えることにより貨幣残高に課す物品税を除去することに類似する。このことが消費者の経済厚生を高めるのであり，シカゴ基準論の中心である。）

（d）しかし問題はなお残る。誰も損失をこうむることなく，すくなくとも一人以上の人々が利益を得るのであれば，経済厚生は明らかに良い状態にあるといえる。（価格が不変である限り，この命題は正しいであろうが）個人の段階から経済全体に目を転ずれば価格が不変に留まることはできない。なんらかの財の価格が下落しないならば，実質貨幣残高の増加はありえない。より重要なのは相対価格もまた変化することである。相対価格が変化する方向については一般的なことは何も言えないが，最も可能性が高いのは一部の人々が追加的な利益を得るかたわらで，他の人々が損失をこうむることである。したがってシカゴ基準が，パレートの意味で経済厚生を改善させることにはならないのである。

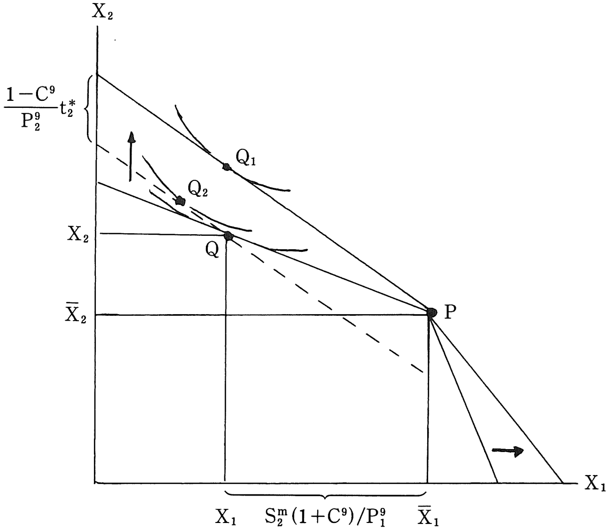

図２　貨幣残高に対する補償を伴う利子支払（ニーハンス）

【Ｅ】瞬時的および短期的効果

貨幣の効果を生産を捨象した均衡論の範囲で検討してきたが，ニーハンスはもう一つの方向として，不均衡の一時的局面において，貨幣が生産量，利子率および価格水準に対してもつ効果を分析する。

（Ｉ）基本モデル

次々と継起する期間ないし局面についての静学分析から始めることとして，人口成長率がωで外生的に与えられている定常成長モデルを設定する。モデルは生産部門，資産需要関数および政府予算制約式の三つのブロックから構成される。

①　生産ブロックは新古典派の伝統的なもので，生産量Qが実物資本Kと雇用量Eの一次同次関数で表現され

$$Q=Q(K, E) \quad Q_i>0 \quad Q_{ii}<0 \quad Q_{ij}>0 \quad (i, j=K, E) \tag{2・19}$$

他方資本の実質レンタルrと実質賃金率w/pはそれぞれの要素の限界生産力に等しく

$$r=Q_K \qquad (2\cdot 20)$$

$$w/p=Q_E \qquad (2\cdot 21)$$

②（ｉ）資本財は富の保有者によって所有され，生産者に賃貸される。資本財は生産物と同一単位で測られ，均衡においては資本財の価格 p_K は生産物の価格に等しく，r は資本財の収益率と解釈する。（ⅱ）国債 B は１ドルの固定利子クーポンを支払う永久債からなり，民間債務は民間部門の統合された貸借対照表のなかで相殺されている。B は通常正の値をとるが，政府がその資産構成上民間債券を保有することにより負にもなりうる。

③　貨幣 M は現金通貨と中央銀行預金とからなり，利子を生まない。そして商業銀行体系が民間部門と統合されているので，貨幣はマネタリー・ベースと同一となる。

各資産の供給は，実質タームで富の所有者の需要と等しくなければならず，富の所有者の需要は可処分所得 X，資本の収益率 r/π および債券利回り i に依存する。($\pi=p_K/p$) したがって均衡では

$$\pi K=K(X, r/\pi, i) \quad K_X>0 \quad K_r>0 \quad K_i<0 \qquad (2\cdot 22)$$

$$B/ip=D(X, r/\pi, \mathrm{i}) \quad D_X>0 \quad D_r<0 \quad D_i>0 \qquad (2\cdot 23)$$

$$M/p=L(X, r/\pi, i) \quad L_X>0 \quad L_r<0 \quad L_i<0 \qquad (2\cdot 24)$$

が成立する。

④　実質可処分所得は実質生産量プラス政府の実質利子支払いマイナス実質租税に等しく

$$X=Q+(B/p)-T \qquad (2\cdot 25)$$

⑤　実質租税は民間所得に依存しうる部分と独立項とからなり

$$T=T(Q+B/p)+\tau \qquad (2\cdot 26)$$

政府利子の変化は複雑な影響を持つはずであるが，簡単のため利子仕払いのいかなる増加もそれを等しい租税の独立的増加によって相殺されるとする。その結果

$$d\tau=(1-T')d(B/p) \qquad (2\cdot 27)$$

$$dX=(1-T')dQ \qquad (2\cdot 28)$$

となる。

⑥　明示的な消費・貯蓄・投資関数はさけて，資産需要関数のなかに陰伏的に含まれるとする。定常成長のもとで投資は $I=\omega K$(ω: 人口成長率)，民間貯蓄は民間の富の変化に等しく，$S=\omega(K+B/ip+M/p)$ で

$$\partial S/\partial X=\omega(K_X+D_X+L_X) \quad \partial S/\partial r=\omega(K_r+D_r+L_r)$$

$$\partial S/\partial \mathrm{i}=\omega(K_i+D_i+L_i)$$

⑦　消費は $C=X-S$ で

$$\partial C/\partial X=1-\partial S/\partial X \quad \partial C/\partial r=-\partial S/\partial r \quad \partial C/\partial i=-\partial S/\partial i$$

⑧　政府は中央銀行と統合されているとして，政府の予算制約式は，財・サービスの支出と債務利子支払いとが租税を超過する分を，マネタリー・ベースの増加また債務の増加によって賄われる。

$$G+B/p-T=\varDelta M/p+\varDelta B/ip=\frac{\varDelta M}{M}\cdot\frac{M}{P}+\frac{\varDelta B}{B}\cdot\frac{B}{ip} \qquad (2\cdot 29)$$

⑨　インフレーションのない定常成長経路では，M も B も人口成長率と等しい率で拡大する。

$$G+B/p-T=\omega(M/p+B/p) \qquad (2\cdot 30)$$

（政府支出と収入のフローは，実質残高と実質債務のストックと関連する）
上式を全微分し（2・27）を考慮すれば

$$dG-T'dQ=\omega(dM/p+dB/ip)-(w/p)(M/p+B/ip)dp$$
$$-(\omega/p)(B/ip)di \qquad (2\cdot 31)$$

と書ける。上式において，dQ, dp, di は内生的に決定するが，政府は予算制約式について三つの変数 $G, M, B,$ のうちいずれの二つにも自由に外生的な変化を割り当てられることとなる。これは貨幣的拡張，債務的拡張，公開市場操作とよぶ三つの政策の余地をのこすものである。

（Ⅱ）瞬時的効果

異なる政策が生産量，雇用量，利子率および物価水準へ及ぼす影響は，調整期間をどうとるか，つまり瞬時的反応から短期，長期をへて最終的な定常状態

へと移るにつれて結果は異なる。

はじめに瞬時的効果を考える。ここでは雇用も貨幣賃金も実質資本ストックも調整する時間がないということである。政府の商品購入の増加は単に在庫の取り崩しに反映されるだけで，生産量，可処分所得，資本財のレンタル，商品価格は不変のままである。すなわち $dQ=dw=dp=dr=dX=0$ で，調整のすべての負担は資本財と債券の収益率すなわち r/π と i, にかかることとなる。金融政策の瞬時的効果は現存資産の評価に現れるのである。

ところで資産の再評価を問題とすれば，現金残高の貨幣価格は定義上１であるので，それは貨幣の需要と供給を瞬時に調整するような資産価格をもちあわせない。したがって貨幣残高の均衡条件（10・２・６）は作用せず，貨幣に対する超過需要は瞬時には除去されない。同時に現金残高は資本財と債券の需要に対して‘実質残高効果’を及ぼすと考えねばならない。資本収益率不変の下で貨幣供給増加の一定割合は追加的な債券または資本財の需要に変換されるであろうし，資本財と債券の均衡条件に帰着する。

$$\pi K=K(r/\pi,\ i,\ M/p) \qquad (2 \cdot 32)$$

$$B/ip=D(r/\pi,\ i,\ M/p) \qquad (2 \cdot 33)$$

(K, r, p は定数であり，M, B は政策変数，i, π はモデルから決定される変数である）横軸に π，縦軸に i をとる図表（図３）で，KK 曲線は（２・32）式に従い資本財市場の短期均衡を維持する i と π との組み合わせの曲線，BD 曲線は同じく（２・33）のグラフで債券市場の均衡を満たす i と π の組み合わせの軌跡である。

①　貨幣的拡張 ($dB=0$) は二つの曲線を反対方向にシフトさせる。その結果生ずる i と π の変化は，（ａ）図の矢印で示される。瞬時的に債券と資本財の市場価格を上昇させ，他方その収益率は下落する。（ｂ）債務的拡張 ($dM=0$) は BD 曲線を右へシフトさせるが，KK 曲線は影響されない。従って均衡点は KK 曲線上を動く。((ｂ）図）資本財の価格は下落（その収益率は上昇）し，債券の利回りは上昇（どの価格は下落）する。（ｃ）公開市場での債券購入は貨幣的拡張と債務的縮小両方の効果を合わせたものである。((ｃ）図）公開市

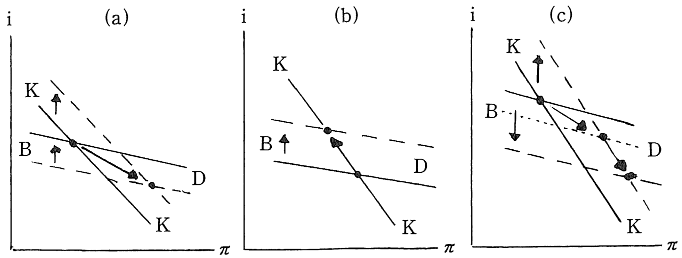

図3　瞬時的政策効果（ニーハンス）

場での債券購入は，貨幣的拡張と債務的拡張との差とみなすことができ（その結果政府支出の変化は相殺されてなくなっている）その定性的な効果は貨幣的拡張の効果と同じであるが，債務償還の結果が付加されて効果は定量的に強化される。こうして両方の資産の価格の大きな上昇と対応する収益率の大きな下落とがもたらされる。

（Ⅲ）短期的効果

短期（おそらく2，3年は続くであろう）においては，貨幣賃金率と実質資本ストックは固定されたままであるが，雇用量は変化しうる。（ケインズが集中したのはこの局面である）ニーハンスは次のことを仮定する。

①資本財の価格はいまや今期の生産物価格に等しい。したがって $\pi=1$ ②生産に用いられる資本ストックと富保有者にとって望ましい資本ストックとを等しくするようなメカニズムはいまだ存在しない。③一人当たり資本ストック量にはすでに変化があるかもしれないが，未だ経済の生産能力に対する効果は考慮されない。（投資が行われるにもかかわらず生産能力は変化しないケインズ的世界に対応する）

これらの仮定から基本的モデルの枠組では，生産量，可処分所得，資本の賃貸率（同時に種得規律）と物価水準のすべてが雇用（E）にリンクし

$$dQ=Q_E dE \qquad dX=(1-T')Q_E dE \qquad (2\cdot 34)$$

$$dr=Q_{KE} dE \qquad dp=-Q_{EE}/Q_K p\cdot dE \qquad (2\cdot 35)$$

他方実質資本に関する均衡条件（2・22）は失効する。

債券と現金残高に関する均衡条件（2・23）（2・24）を微分し，上述の dX, dr を代入すれば，モデルは二つの方程式

$$(D_i+B/i^2p)di+[D_XQ_E(1-T')+D_rQ_{KE}$$
$$-(B/ip)(Q_{EE}/Q_E)]dE=1/ipdB \qquad (2\cdot36)$$

$$L_i\,di+[L_XQ_E(1-T')+L_rQ_{KE}$$
$$-(M/p)(Q_{EE}/Q_E]dE=1/pdM \qquad (2\cdot37)$$

（dE の係数は $D_X(Q/E)(1-T')$ および $L_X(Q/E)(1-T')$ となる）

記号を簡単にして

$$a_{11}di+a_{12}dE=1/ipdB \qquad (2\cdot38)$$

$$a_{21}di+a_{22}dE=1/pdM \qquad (2\cdot39)$$

と書きかえる。モデルに盛り込まれた以外の係数の制約は，安定条件によって与えられる。均衡値 i^0, E^0 の近傍における動学的調整過程を考え，債券の超過供給は i を上昇させ，貨幣の超過供給は産出量の拡大を生み出すとして

$$di/dt=k_1[-a_{11}(i-i^0)-a_{12}(E-E^0)] \qquad (2\cdot40)$$

$$dE/dt=k_2[-a_{21}(i-i^0)-a_{22}(E-E^0)] \qquad (2\cdot41)$$

メッツラーはこのような体系が動学的に安定であるためには，ヒックスの完全安定条件

$$a_{11}>0,\quad a_{22}>0,\quad \Delta=a_{11}a_{22}-a_{12}a_{21}>0$$

が満たされねばならない。

これらを‘制約条件’として，金融政策の効果を決定することができる。

① $$\frac{di}{dM}(dM=0)=\frac{a_{12}}{\Delta p}>0 \qquad (2\cdot42)$$

であり，貨幣的拡張は短期における雇用（E）を拡大する。したがって生産量，可処分所得，資本収益率そして物価の上昇をもたらす。短期において与えられた貨幣賃金率の下で（新規に雇われた労働者は遊休していた機械をあてがわれて仕事をする形で）資本設備稼働率が改善すると，商品価格は上昇し，実質賃金は下落する。しかし

$$\frac{di}{dM}(dB=0)=-\frac{a_{12}}{\Delta p}\lesseqgtr 0 \qquad (2\cdot 43)$$

であるから，債券の収益率に対する効果は不確定である。これは所得効果と代替効果が打ち消し合う効果である。即ち可処分所得の増大は $D_X Q_E(1-T')$ と表される債券需要を生む。他方商品価格の上昇は $-(B/ip)(Q_{EE}/Q_E)$ で表されるように債券の実質供給を減少させる。これらの効果は，全体として所与の利子率の下での債券に対する超過需要を発生させて，i の下落を齎す傾向をもつ。しかし同時に設備稼働率の改善による資本収益率の上昇は，資産保有者に対し債券から実質資本への需要の切り替えを促し，その結果 i を引き上げる力を発生させる。この二つの要因の大きさについて，ニーハンスは利子率の下がる可能性が大きいだろうが，重要なことは利子率 i が貨幣から雇用への波及過程の「連繫点」として作用しないことだという。これは「貨幣数量の変化が有効需要の量に与える主要な効果は利子率に対する影響を通じて及ぶ」とするケインズと，これに反対するマネタリストたちの論点にほかならない。

② $$\frac{dE}{dB/i}(dM=0)=-\frac{a_{21}}{\Delta p}>0 \qquad (2\cdot 44)$$

であり，債務的拡張が雇用に与える効果は貨幣的拡張の場合と同質である。

D_i の値が大きく（したがって Δ の値も大きく）債券と実質資本が密接な代替財であるが，L_i の絶対値は小さく債券と貨幣との代替関係が薄い場合には，雇用に対する効果は弱く，とくに $D_i=\infty$ or $L_1=0$ となれば‘重要なのは貨幣のみ’であり，債務で調達した支出は全く効果がないとするマネタリストの見解の極致に到達する。他方債券が貨幣とは密接な代替財であるが，資本財とは弱い代替財であることから債券の利子率に対する感応度は低いとすれば，債券で調達する政府支出の短期における雇用効果ははるかに重要なものとなる。（トービンらケインジアンは‘債券需要と貨幣需要の利子弾力性の大きさは債務拡張的な政府支出の短期的な雇用効果にとって非常に重要な意味をもつ’と指摘する）

ニーハンスは，いずれにせよ貨幣で賄う政府支出が生産量・雇用量に及ぼす

効果は，債券で賄う政府支出の場合の効果よりも大きいとする。なぜならば，①利子率の変化が債券需要に与える直接効果 D_i の方が貨幣需要に対する交差効果 L_i よりも大きい。利子率 i の上昇が債券に引き付ける資金のうち相当部分は現金残高からではなく実物資本と追加的な貯蓄から来るのであり② i の上昇は債券の実質タームの需要を増加させるだけでなく，債券価格の下落を通じて実質タームの供給も減少させる。これに対し貨幣の側には対応する変化は見られず，したがって貨幣ベースに比し政府債務の水準が高ければ高いほど，債務的拡張による政府支出は貨幣的拡張の場合に比べてますます弱い効果しかもたないのだという。（‘貨幣が実際に重要なすべてである’ がいよいよ現実味を帯びてくる）ところで債務的拡張の雇用効果がわかれば（雇用水準とともに変動する） Q, X, r, p に対するその効果も判明する。さらに債券の供給が増加すれば，その収益率である利子率を押し上げることも確かめられる。

$$\frac{di}{dB/i}(dM=0)=\frac{a_{22}}{\Delta p}>0 \qquad (2\cdot45)$$

③公開市場での債券購入の短期的雇用効果は，質的に同じ効果をもつ貨幣的拡張と債務的拡張効果の差であり，あまりはっきりしないであろう。

$$\frac{dE}{dM}(dB=-idM)=\frac{a_{11}+a_{21}}{\Delta p}\lesseqgtr 0 \qquad (2\cdot46)$$

が示すごとくである。しかし注意すべきは $a_{11}=D_i+B/i^2p$ が表す利子率の債券市場に対する直接効果は，上述のごとく $a_{21}=L_i$ が示す貨幣需要に対する利子率の交差効果にほぼ確実に優越するという点である。したがって公開市場での債券購入は，短期においてはほとんど確実に雇用の拡大を齎し，それにともなって生産量，可処分所得，資本収益率，物価を上昇させる。しかしこれらの効果が ‘正常’ なものであっても貨幣的拡張で賄われた政府支出の効果よりも小さいことに留意すべきである。公開市場操作と貨幣的拡張が同一効果をもつのは $a_{21}=L_i=0$ という極限の場合のみである。

公開市場操作の短期的利子効果は，貨幣的拡張の場合同様不確定である。

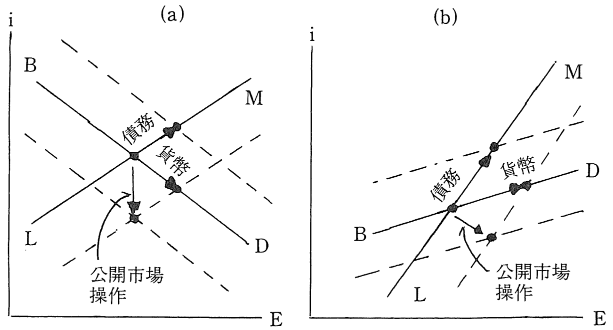

図4　短期的政策効果（ニーハンス）

$$\frac{di}{dM}(dB=-idM)=-\frac{1}{\varDelta}\frac{1}{p}(a_{12}+a_{22})\lesseqgtr 0 \qquad (2・47)$$

曖昧さが生ずるのは a_{12} に含まれる代替効果の項のためであるが，それが $(a_{12}+a_{22})$ の符号を支配するとは考えにくく，債券利回りは確実に下落すると考えられる。利回りの下落は，公開市場操作の下での方が純粋な貨幣的拡張の場合に較べてはるかに大きいであろう。

要約すれば，$a_{21}<0$, $a_{22}>0$ であるから，貨幣の需給均衡を維持する利子率と雇用の組み合わせは（Eを横軸とする座標上で）右上りの *LM* 曲線となる。他方 $a_{11}>0$, $a_{12}\lesseqgtr 0$ であるから，債券の需給均衡を表す *BD* 曲線は右下がりかまたは右上りとなるが，いずれにしても安定条件 $\varDelta<0$ によりその勾配は *LM* 曲線よりも大きくなることはない。①債務的拡張は，*LM* 曲線の右上がりから雇用と利子率の双方を引き上げる。②貨幣的拡張は確かに雇用を刺撃するが，利子率 i への効果は不明確である。③貨幣的拡張と債務的縮小の和としての公開市場操作はどちらの軸についてもその効果は不確実である。

【F】長期・定常的効果

上に述べたケインズ的短期の様相は，時間の経過とともに古典派的な長期の状況の移行していく。

① 固定資本ストックの下での完全雇用

時間が十分長く経過すれば，賃金は伸縮的で，雇用は均衡または（失業中の労働者が遊休中の生産施設にあらたに張り付くという意味での）「完成雇用」水準にあると仮定しなければならない。（古典派の長期的局面である）

しかし一人当たりの資本ストックの変化はなお無視される。したがって生産に利用される資本の量は，なお資産所有者にとって望ましい資本の量と等しくならない。基本モデルでいえば，資本財の均衡条件（2・22）がなほ満たされず，K と E の要素投入量，したがって $Q, X, r, w/p$ がすべて定数となる。（数四半期から3年程度の期間における金融政策の効果が問題である）

債券と貨幣の均衡条件（2・23）（2・24）を全微分して

$$(D_i + B/u^2 p)di + B/ip^2 = 1/ipdB \qquad (2 \cdot 48)$$

$$L_i\, di + M/p^2\, dp = 1/pdM \qquad (2 \cdot 49)$$

がえられる。

① 貨幣的拡張は

$$\frac{dp}{dM}(dB=0) = \frac{1}{\varDelta p}(D_i + B/i^2 p) > 0 \qquad (2 \cdot 50)$$

$$\frac{di}{dM}(dB=0) = -\frac{1}{\varDelta p}(B/ip^2) < 0 \qquad (2 \cdot 51)$$

$$\text{where } \varDelta = (D_i + B/i^2 p)(M/p^2) - L_i(B/ip^2) > 0$$

が示すように明らかに物価水準を上昇させ，利子率を下落させる。（2・50）式が示すように物価水準の上昇はそのもとである貨幣供給の拡張よりも率のタームで小さいであろう。数量説は成立しないごとくであるが，これは債務の存在による。もし $B=0$ であれば，$dp/p = dM/M$ がある。また債務が存在したとしても貨幣需要が利子率に関して完全に非弾力で $L_i=0$ がなり立つ極限の場合には，やはり同じことが成立する。さらに貨幣と債券が同一割合で増加する [$dB=(B/M)dM$] の場合にも物価の比例的変化が貨幣のそれと等しくなる。原則として，数量説は貨幣に対してだけではなく，数量が外生的に決められる総ての金融資産の集合に対して当て嵌まることに留意したい。

②　債務的拡張の場合には

$$\frac{dp}{dB/i}(dM=0)=-\frac{L_i}{\Delta p}>0 \qquad (2\cdot52)$$

$$\frac{di}{dB/i}(dM=0)=\frac{M/p^2}{Ap}>0 \qquad (2\cdot53)$$

で，利子率・物価はともに上昇する。しかしもし貨幣需要の利子弾力性が低ければ低いほど，債務拡張による政府支出の物価に対する長期的な効果は弱くなる。債券市場で i の上昇によって生み出された債券市場の超過需要 D_i+B/i^2p は貨幣市場における交差効果 L_i よりも強いと考えられるので，債務による政府支出の物価に対する効果は，貨幣で賄う政府支出の効果よりも弱いと考えられる。

③　完全雇用下での公開市場操作の効果は

$$\frac{dp}{dM}(dB=-idM)=\frac{1}{\Delta p}[(D_i+B/i^2p)+L_i]\lesseqgtr 0 \qquad (2\cdot54)$$

$$\frac{di}{dM}(dB=-idM)=-\frac{1}{\Delta p}[M/p^2+B/ip^2)]<0 \qquad (2\cdot55)$$

と書ける。債券利回りは明白に下落するが，物価水準に対する効果は明らかではない。（公開市場での売りオペレーションは物価を下げる確実な方法ではない）しかし（上述のごとく直接効果が交差効果より強く）貨幣的拡張が債務的拡張よりも物価に強い効果を及ぼすのであれば，公開市場操作は正常な効果をもつであろう。

②　以上の分析は思考としては古典派的であるが，（労働力の成長に見合った以上の）投資が，生産に利用される資本ストックに未だ追加されていないというケインズ的な仮定に立ったものであった。限定された期間についてはこの仮定は妥当であるが，やがて妥当しなくなる。十分に長い長期では，実質資本財の完全なストック／フロー均衡を仮定しなければならない。これは（2・22）

式が効力を発揮することを意味し，$\pi=1$ を付加して前記の基本モデルが完全に作用することとなる。

（2・22)－(2・24) を全微分し，(2・19)（2・20) 式から dQ, dK をえて代入すれば

$$\left[K_X(1-T')\frac{Q_K}{Q_{KK}}-\frac{1}{Q_{KK}}+K_r\right]dr+K_i\,di=0 \tag{2・57}$$

$$\left[D_X(1-T')\frac{Q_K}{Q_{KK}}+D_r\right]dr+(D_i+B/i^2p)di+(B/ip^2)dp=(1/ip)dB \tag{2・58}$$

$$\left[L_X(1-T')\frac{Q_K}{Q_{KK}}+L_r\right]dr+L_i\,di+(M/p^2)dp=(1/p)dM \tag{2・59}$$

がえられ，前と同じく対応する動学体系

$$dr/dt=k_r[-b_{11}(r-r^0)-b_{12}(i-i^0)] \tag{2・60}$$

$$di/dt=k_i[-b_{21}(r-r^0)-b_{22}(i-i^0)-b_{23}(p-p^0)] \tag{2・61}$$

$$dp/dt=k_p[-b_{31}(r-r^0)-b_{32}(i-i^0)-b_{33}(p-p^0)] \tag{2・62}$$

が仮定される。r^0, i^0, p^0 はそれぞれの均衡値であり，基本モデルの仮定から

$$b_{12}<0,\quad b_{22}>0,\quad b_{31}<0,\quad b_{33}>0,$$

$$b_{21}<0,\quad b_{23}>0,\quad b_{32}<0$$

となる。調整スピードにかかわらず体系が安定であるためには

$$b_{11}>0,\quad b_{11}b_{22}-b_{12}b_{21}>0,\qquad \varDelta=\begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} & 0 \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{vmatrix}>0$$

の制約が課される。

（1）貨幣的拡張 ($dM>0, dM=0$) の場合

実質資本の収益率を低下させるから

$$\frac{dr}{dM}(dB=0)=\frac{1}{\varDelta p}(b_{12}b_{23})<0 \tag{2・64}$$

また債権利回りも下落し

$$\frac{di}{dM}(dB=0)=\frac{1}{\Delta p}(b_{11}b_{22})<0 \qquad (2\cdot 65)$$

であるが，物価水準は上昇する。

政府負債が存在する場合，貨幣供給の増加が債券利回りを低下させるため，rが不変である限り資産保有者のポートフォリオ構成が資本財へシフトする。従ってより多くの実物資本が使用され，一人当たり生産量が上昇し，賃金率も上昇する。貨幣的拡張の実物効果であるが，しかしつねにそれが望ましいということではない。①一人当たり産出量の増加は，総産出量中に占める政府支出の割合の変化をともなっており，それ自体は望ましいことも望ましくないこともある。②一人当たり生産量の増加は必ずしも一人当たり消費量の増加と平行しない。総消費量 $(C+G)$ は生産量マイナス投資量 $(Q-\omega K)$ に等しく

$$\frac{d(C+G)}{dM}=\frac{dQ}{dM}-\omega\frac{dK}{dM}=\left[\frac{r}{Q_{KK}}-\frac{\omega}{Q_{KK}}\right]\frac{dr}{dM}=0 \qquad (2\cdot 66)$$

で，資本収益率が成長率に等しくなれば $(r=\omega)$，消費量は極大化されて，黄金律が達成される。③政府債務が存在する場合，物価水準は貨幣拡張率より低い率でしか上昇しないので，高い名目貨幣残高は実質残高のより高い水準をもたらすことになる。これは貨幣の拡張をさらに望ましいものとするが，それが妥当するのは経済が実質現金残高に関して飽和する点までである。

とくに政府債務が存在する場合，物価水準は一般に貨幣供給の増加割合以下でしか上昇しない。しかし公債がない場合，あるいは存在しても $K_i=0$ かつ $L_i=0$ の場合には物価数量説が当て嵌まる。

（2）債務的拡張の場合

政府支出が一定の貨幣供給と債務で賄われるとして，$b_{12}=K_i<0$ であれば

$$\frac{dr}{dB/i}(dM=0)=-\frac{1}{\Delta p}(b_{12}b_{33})>0 \qquad (2\cdot 67)$$

が成立し，資本収益率を上昇させる。また

$$\frac{di}{dB/i}(dM=0)=\frac{1}{\Delta p}(b_{11}b_{33})>0 \qquad (2\cdot68)$$

が成立し，債券利回りが上昇する。

すなわち K_i を所与として，債務の増加が債券利回りを上昇させるが，そのためには実物資本のより高い均衡収益率が必要となる。そして後者は当然に生産におけるより低い資本集約度とより低い産出量，より低い実質賃金をもたらすことになる。しかし $K_i=0$ ならば債務的拡張は長期においてなんらの実物効果をもたない。

ついで物価水準に対する効果は

$$\frac{dp}{dB/i}(dM=0)=-\frac{1}{\Delta p}(b_{11}b_{32}-b_{12}b_{31})>0 \qquad (2\cdot69)$$

と書かれ，供給の増加につれて通常正の値をとる。とくに $M=0$ の場合，$dp/dB=p/B$ が成立して，数量説は債券についても妥当することとなる。

（3）公開市場操作

公開市場操作（$dB=-idM$）の場合の経済効果は，純粋の貨幣拡張の場合に比して債務収縮の効果が加わるだけ異なる。

資本の収益率は

$$\frac{dr}{dM}(dB=-idM)=\frac{1}{\Delta p}b_{12}(b_{23}+b_{33})<0 \qquad (2\cdot70)$$

が示すように，純粋な貨幣拡大の場合よりもさらに下落する。それに対応して基本集約度，生産量，実質賃金に及ぼす効果もさらに強力なものとなる。債券利回りも

$$\frac{di}{dM}(dB=-idM)=-\frac{1}{\Delta p}b_{11}(b_{23}+b_{33})<0 \qquad (2\cdot71)$$

と書かれ，その下落はずっと大きい。しかし物価への効果は

$$\frac{dp}{dM}(dB=-idM)=-\frac{1}{\Delta p}[(b_{11}b_{22}-b_{12}b_{21})+(b_{11}b_{32}-b_{12}b_{31})]\lesseqgtr 0 \qquad (2\cdot72)$$

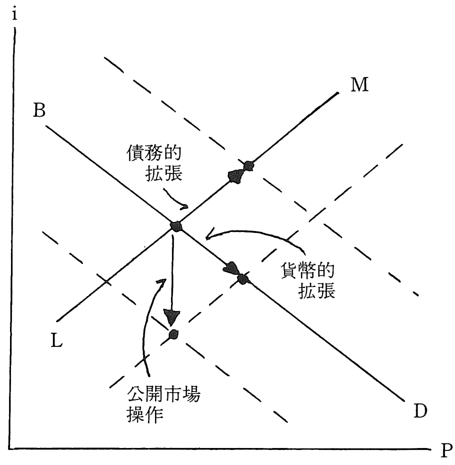

図5　長期的政策効果（ニーハンス）

となって，一般に不確定である。カギ括弧内の第一項が示すように貨幣供給の増加は価格を引き上げるが，第二項が示すように債券の減少はそれを引き下げるからである。

【G】効果の比較

ニーハンスは1970年のアメリカ経済（参照セット）を表現するような初期条件やパラメターの組み合わせをとって相異なる局面および相異なる政策間の効果の定量的な比較を行っている。参照セットの初期のストック・フローは次のごとくである。

最も際立った特徴は実物資本財と比べて金融資産の水準が低いこと，また政府債務の大きさと比べマネタリー・ベースの低いことにある。政府供給の通貨が全資産に占める割合は実に小さい。可処分所得と政府支出の合計が総所得に等しいことは均衡予算を意味し，これはまた成長率がゼロであることを反映している。初期において物価水準は100，債券利回りは5％，他方資本収益率は9％である。

変数	推計			
	記号	観測値 ($ bi/L)	仮定値 ($ di/L)	(N=85 mi/L) ($)
資本財	K	2,720[a]	2,720	32,000
債券	B/ip	152.3[b]	178.5	2,100
貨幣	M/p	77.1[c]	76.5	900
国民所得	Ω	798.6[d]	799	9,400
政府支出	G	97.2	95.6	1,125
可処分所得	X		703.4	8,275

資産	需要関数の項目		
	可処分所得 (x)	資本収益 (r)	債券利回り (i)
		弾力性	
資本財 (K)	1.00	0.40	−0.10
債券 (B/ip)	1.00	−1.00	2.50
貨幣 (M/p)	1.00	−0.30	−0.50
		偏微係数	
資本財 (K)	$K_x=3.867$	$K_r=142222$	$K_i=-64000$
債券 (B/ip)	$D_x=0.254$	$D_r=-23333$	$D_i=105000$
貨幣 (M/p)	$L_x=0.109$	$L_r=-3000$	$L_i=-9000$

資産需要関数のパラメターは次のごとく推定されている。

弾力性の値は，対応する初期条件を用いて求めた偏微係数を基準化したものである。また利子効果については，次の要件を満足するようとられている。①各資産の収益率に関し，正の直接効果が負の交差効果の和に優越するはずである。従って他の事情一定のもとでどの収益率の増加も望ましい資産保有の総額を引き上げる。②貨幣需要の利子弾力性は計量的推計の範囲内にある。③貨幣は資本財よりもむしろ債券とより強い代替関係にあり，従って $|L_i|>|L_r|$ である。④債券は実物資本のよい代替財であるが，初期時点での存在量が相対的に低いということから，債券需要の自己利回りに関する弾力性は資本財のそれよりもはるかに高いものとなる。⑤債券および資本財は他の資産の収益率より自己の収益率に対し絶対的により強く反応する。

生産関数は $Q=408.68K^{031}E^{069}$ とする。

ついでニーハンスはこの参照セットを用いて，三つの金融政策の比較静学的効果を数値的に解析する。

（１）債券利回りに対する効果を除けば，貨幣政策は債務の拡張よりもはるかに強い効果をもたらす。その一つの理由は，米国のマネタリー・ベースは純政府債務と比べてほんのわずかであり，貨幣と債務を同額拡張した場合，債務の変化が貨幣の変化よりも比率でいえばはるかに小さいからである。も一つの理由は，債券需要の自己利回りに対する直接の弾力性のほうが，現金残高需要の同じ利回りに対する間接的な弾力性よりもはるかに大きい可能性があるからである。

（２）これらの観察結果によれば，公開市場での債券購入の効果は貨幣的拡張の効果に近い。そしてこの事態を逆転させるようなもっともらしいパラメターを米国経済について選ぶことは困難である。

（３）債務的拡張は産出量と雇用に対し短期的効果をもつが，それは比較的弱い。

（４）長期と定常状態間の効果の差異は非常に小さい。従ってたとえ資本蓄積を無視しても定量的に重大な誤りを導くことはないであろう。

（５）ケインズ的短期においては，貨幣的拡張の雇用と産出量に対する効果は，割合でみて貨幣の拡張率自体と同程度の大きさである。数量説を（物価水準の長期的変化の代わりに）実質算出高の短期的変化に適用することは，理論的には妥当でないが，許容できる第一次的近似となろう。

（６）長期においては，物価水準の上昇は貨幣の拡張と比べていくぶん小さい。これは本質的に債務の存在に依存している。

（７）債券利回りに対する貨幣政策の効果は緩やかではあるが長期にわたっても持続し，実際その結果は次第に強くなる。これはより高い物価に直面したとき，実質債券保有者の望ましい水準を維持するためには現存の債券価値の上昇が必要となる事実にもとずいている。

ニーハンスはこれらを要約して，短期から定常状態に至る諸変化は伝統的なマクロ経済理論において周知となっているものに近いとする。三つの政策の間

の数値的な効果の比較の結果は，マネタリストの見解を支持するごとくである。すなわち財政政策の物価・産出量および雇用に対する効果は比較的弱く，貨幣供給の増加は，それが政府支出の増加によるものであろうと公開市場操作によるものであろうと，ほぼ同じ効果をもつ。しかしマネタリスト的立場に対するこの見掛け上の支持は，三つの点で重要な制約を受ける。第一に初期条件は米国のデータに密接に対応しているが，資産需要の弾力性に関しては任意に選ばねばならなかったが，他の値をとればこれ程マネタリスト的ではない結果が出るかも知れない。しかしマネタリストの立場と明らかに矛盾する結果を導くようなパラメターを探すのは困難である。（マネタリー・ベースと比べて債務の額が大きく，かつ債券利回りの変化が貨幣の超過需要よりも債券の超過需要に対してはるかに強い効果を及ぼす傾向があるからである。）

第二の制約は，政府の予算制約式において加速度効果を無視していることに関連する。静学モデルでは，経済をより高い M や B の定常状態水準に切り替えるために必要となる現金残高や債券の追加額は，追加的政府支出もなしに，いわば‘一晩’のうちに一時的な移転支出によって瞬間的に供給されると想定されている。しかし現実には資産ストックの調整は，一時的な政府支出の増加によって成し遂げられることが多く，それは追加的な衝撃効果をあたえるであろう。これらの動学的な衝撃効果は，債務的拡張の場合と貨幣的拡張の場合の両者で本質的に同じ同じであるから，マネタリスト的立場に不利に作用する傾向がある。事実ノン・マネタリストたちが典型的な形としてきたのは，こうした財政的拡張がもたらす衝撃効果に他ならない。以上の理由で静学分析から得られる結論は，マネタリズムを利する方向にバイアスがかかる可能性が強い。

ところで貨幣政策の‘効力の強さ’に関する以上の議論は，資産ストックの相対的な大きさと資産需要の弾力性いかんに拘わるところが大きかったが，ニーハンスはより根本的な考察を行なっている。

現実の社会では，すくなくともインフレのない状況においては現金残高の収益率は外生的に決められる（しばしばゼロである）が，債券利回りは市場の力に反応する。（これは彼のモデルにも反映されている）しかし少し考え憎いが

全く逆の世界，すなわち債券利回りは外生的に決定されるが，マネタリー・ベースの収益率は需給の状態に伸縮的に反応する世界を想像することもできる。この場合トービンが指摘するように，貨幣と債券の相対的な効力の強さが逆転する。すなわち債務的拡張は通常貨幣的拡張の場合以上の効力を持ち，その結果公開市場での債券購入は収縮的な効果をもつことになる。これはニーハンス・モデルでも，$di=0$ と置き，貨幣は内生的な収益率 ρ を持つというように前提を変えることによって，正しいことが確かめられる。こうして貨幣政策が純粋な財政政策に比しより高い効力をもつのは，債券利回りではなく貨幣の利子率が外生的に固定されていることに起因するといえる。

トービンはこの結果から，貨幣が他の金融資産に比して高い効力をもったとしても，それは交換手段としての貨幣の役割に由来するものではなく，外生的に固定される利回りとして何を選択するかにかかるものだと結論した。しかしニーハンスは決定的な差異はやり交換手段としての貨幣の役割にあるとする。市場の力によって貨幣の貨幣価値を上下させ，貨幣の収益率を調節させることを不可能にしている（貨幣の価値は常に1だから）のは，まさに貨幣の交換手段としての役割のためで，たとえば政府がマネタリー・ベースに対してクーポン利子を支払わないといったためではない。現金残高に対する利子率を内生的に変動可能とするためには，政府は外生的に固定された債券利回りを維持できるように，刻々ベース・マネーに対して支払うクーポン額を調整しなければならない。しかしそれは高度に人工的な内生化の方法であり，現実化は殆ど不可能である。

以上の結論は，政府による介入のない金本位制下で金貨に対する利子率もゼロに固定されているという観察結果とも整合的である。

こうして外生的に固定された利回りを持つことは，少なくともインフレーションのない経済では交換手段の典型的な特性と見なさなければならない。貨幣に債券以上の効力を与えるのは，究極的にはこの特性といわねばならない。

他方ケインズは貨幣の効果を短期に限定していわゆるケインズ的世界を展開する。

ケインズによれば，数量説が誤解される主要な原因は，現金残高方程式 $n=p(k+k')$ において単なる貨幣数量 n の変化は k・r および k' には影響しない，すなわち n は独立変数だという仮定のうえで述べられることが多いからだという。なるほど結局において (in the long run) はそうかもしれないが，そんなことを言うのは結局はわれわれは死んでしまうのだというようなもので，現在の事柄を取り扱うのには不適当だという。現実にも n の変化は k・k および r の双方に反作用を及ぼしがちである。たとえば農民が貨幣を退蔵しやすい農業国では，貨幣膨張はとくに初めのうちは価格を比例的には高めない。農産物価格の上昇の結果，農民の懐に流れ込む貨幣の割合が増加するが，それは退蔵されがちである。これは n の増加が k を増加させる例である。これは結局 n の変化の p への影響を緩和する方向に働くが，逆に k・k・r 等が減らされれば p への影響は比例以上になる。とくに n の同方向への変化を一般に期待されるような原因から生じた場合にはそういう結果が現れ安い。p の大きな変化は各人の財産に大きく影響するから，n の変化によって p が変化したあと，またはそれが予期されるときは，n の変化と同時に将来の損失から身を守ろうとして，人々の貨幣的習慣は大きな影響を蒙るであろう。従って n の変化の後またはその最中，またそれが予想される場合，それに先立って，k・k および r の値になんらかの反作用が及び，物価の変動率を少なくとも一時的に，おそらくは恒久的に貨幣量の変動率と異ならしめるであろうという。

ケインズは n の増減を現金のインフレーションおよびディフレーション，r の増減信用のインフレーション・ディフレーションと名づける。景気循環の特徴は，n および r の変化と無関係に，k および k が好況において減少し，不況において増加する傾向に見いだされる。これらの変動はそれぞれ実物残高 (real balances) の増減を表し，実物残高のインフレーション・ディフレーションと呼んでよいとする。ただここでケインズがマーシァルでは考えられていた所得水準と資産ストックという二つの独立変数を k の背後に退けたことは問題といえるのではあるまいか。

ケインズは「貨幣論」で物価に関する基本方程式を展開する。賃金・利子・

地代・期待利潤等を社会の期待された総所得 E とする。しかし需要の超過・不足等のため実現する所得 Y は E と一致しない。両者の開きを意外の利潤（損失）Q とすれば

$$Y=E+Q \qquad (1)$$

E と消費支出の差は貯蓄 S であり，資本ストック価格の増分が投資 I である。I と消費支出の合計が Y に等しいから

$$Q=I-S \qquad (2)$$

最終生産物の産出量を X, 一般物価水準を p とすれば， $Y=pX$, $pX=E+Q$ であるから

$$p=E/X+Q/X=E/OX+(I-S)/X \qquad (3)$$

と書ける。 E/X を生産要素の能率収支率といい， X は完全雇用産出高で一定，従って能率収入率は短期的には不変と仮定される。したがって物価水準 p を動かすものは Q であり，投資が貯蓄を上回ると Q はプラスとなって物価は上昇する。 I と S を均衡させる利子率を自然利子率といい，市場利子率が自然利子率を下回るとき物価は上昇し，逆の場合には物価は下落する。物価の均衡水準は能率収入率に等しい。($Q=X$ であるから）

①　ここでケインズは簡単のため貨幣を預金通貨だけとし，E の支払いに当てられる M_1, 企業間支払いに当てられる M_2, 純粋に価値貯蔵のために保有される M_3 から構成されるとする。 M_1 の流通速度 V_1 は短期的には一定， M_2 の速度 V_2 は利子率が上昇すれば低下し，下落すれば上昇すると仮定される。M_3 の速度はゼロとすれば

$$pX=M_1V_1+M_2V_2 \qquad \text{したがって}$$

$$p=M_1V_1/X+M_2V_2/X \qquad (4)$$

産出高 X が所与， V_1 が一定のもとでは，利子率を引き下げて M の増加がもたらされると， M_1, M_2, V_2 がそれぞれ増加するから p はおそらく M の増加率を上回って上昇するであろう。（貨幣数量説の要素が強く残されていることを否定できない。

②　$M_1V_1=E$ だから $M_2V_2=Q=\mathrm{I}-S$ であり，市場利子率が自然利子率より

引き下げられると，M が増加し，M_2 と V_2 が増加して投資財需要を増加させ，投資材価格が騰貴する。投資材価格を P'，投資財生産費を I'，投資材産出量を C とし，総生産費 E は投資財と消費財の生産量の比に応じて配分されると仮定すれば

$$P'=E/X+(I-I')/C \qquad (5)$$

と書ける。従って投資材需要 I が I' を上回って増加すれば，投資財産業の意外の利潤 Q_2 が生じて P' が騰貴する。

③　Q_2 の増加は投資財産業への投入 I' を増加し，それだけ消費財生産の割合が低下するし，市場利子率の低下は貯蓄を減らし，消費を刺激するから消費者物価も上昇する。消費財産出高を R，消費財価格の水準を P とする。消費支出は $E-S$，消費財生産費は $E-I'$ であるから，消費財産業の意外の利潤は $(E-S)-(E-I')=I'-S$ となり，消費財の単位当たり生産費は E/X（投資財の場合とおなじ）であって

$$P=E/X+(I'-S)/R \qquad (6)$$

が得られる。利子率の引き下げによって消費支出 $E-S$ が増加し，消費財生産費の投入 $E-I'$ は投資財生産費 I' への投入増によって減少しているので，（6）式によって P も上昇する。

こうして投資財産業の意外の利潤 Q_2 と消費財産業の意外の利潤 Q_1 がともにプラスとなるから，（3）式により一般物価水準 p が騰貴することになる。しかし（4）式から明らかなように，V_2 の上昇で賄われる程度を超えた p の上昇は，どうしても M の増加によって支えられなければならない。しかも金融政策による利子率引き下げが景気上昇と物価上昇の出発点となる場合には，同時に銀行貸出しを通じての通貨増発の出発点にもなるわけであるから，貨幣数量と物価との関連では数量説の枠を脱しきれてないといわねばなるまい。