

GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

相場理論から平価理論へ

神 田 善 弘

(受付 2008年 5月 7日)

目 次

- I. 為替平価の歴史の変遷
- II. IMF の為替相場理念と SDR レートの問題点
- III. 為替相場と為替平価理論
 1. 相場理論から平価理論へ
 2. 為替平価のファンダメンタルズ理論
 3. 大量観察法による主要国の為替平価理論
- IV. 主要国の GDPgap 理論と SDR・為替レートの変動要因
 1. 円ドル GDPgap と為替レート
 2. ドイツマルク・ユーロの GDPgap と為替レート
 3. 英国ポンドの GDPgap と為替レートの変動
 4. 中国元に代表される発展途上国の為替平価理論
- V. 為替相場の非論理性を検証
 1. GDP データのドル換算の問題点
 2. ドル換算の誤り
 3. 基準年と為替レートの問題点
 4. 実質為替レートと名目為替レートの問題点
 5. 貨幣数量と金利の影響
 6. 金利格差と円キャリー・AVERAGE 為替の影響
- VI. 各種為替理論の問題点
 1. 経常収支説
 2. 購買力平価理論
 3. その他の為替理論
- VII. GDP の均衡値理論による為替平価
 1. 為替レートの安定と円高円安の功罪
 2. 為替平価理論のまとめ

I. 為替平価の歴史の変遷

為替平価は、金本位制、金ドル本位制へと歴史の流れに従って、金や基軸通貨にリンクしてきたが、1944年ブレトンウッズ体制から金ドル本位制による固定相場制へ移行した。その後、1971年、米国ニクソン大統領は貿易収支悪化などを理由に金ドル交換を停止したため、世界の貿易・経済にニクソンショックを与えた。新しい通貨体制はスミソニアン体制により金価格 1 オンス = 35ドルから38ドルに切り下げ、為替レートの変動幅をこれまでの上下 1 % から上下 2.25% に拡大し、固定相場制の維持をはかった。しかしながら、米国の貿易収支赤字の拡大により、ドルの信認が揺らぎ、1973年主要国は変動相場制に移行し、金ドル本位制は閉幕し、為替平価理論は終焉した。

変動相場制の基礎理論は相場の理論であり、基軸通貨を中心にした需要と供給の均衡理論で為替レートが決まる。為替変動相場理論は経済指標の変化などによる経済変動要因、金融政策要因および思惑や投機などによる心理要因の変化により、為替レートの需要と供給が決まる。このため、経済指標、金融政策の変動以外に、戦争や政治的、社会的事件等が発生すると為替相場は敏感に反応し、投機や思惑が加わり、為替レートはしばしばオーバーシュートし、心理要因による非論理的変動をしている。その結果、オーバーシュートした為替レートは、企業に、個人に、予想以上の負荷を掛け、その結果はさらに変動幅を増幅するので、不安定な為替レートは企業の経済活動をより不安定にし、国の経済政策を困難にし、世界金融市場を混乱させ、世界経済の安定成長を妨げている。

相場理論では、経済指標や政策の変動による原因、或いは今話題の資源・エネルギー・穀類の価格変動や政策金利格差に心理要因が加わり、グローバルに資金移動を引き起し、為替レートをオーバーシュートさせるので、これらの問題を是正するために、為替レートが理論的に決まる為替平価理論によるファンダメンタルズ（基礎条件）理論の確立が必要である。

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

本論は、為替の安定を図るため、相場理論から平価理論へ、為替のファンダメンタルズ（基礎条件）の転換を試みるとともに、為替平価の確立を試みるものである。

II. IMF の為替相場理念と SDR レートの問題点

IMF 協定の目的は、①貿易の拡大、②為替相場の安定、③貿易為替制限の撤廃、④国際収支均衡の達成、⑤世界経済に対するインフレ、デフレ圧力の回避にある。この目的を達成するためには、為替相場の安定が世界貿易の拡大と世界経済の安定成長の必須条件である。IMF は、金に代わる通貨の国際標準（尺度）といえる SDR¹⁾（paper gold）の仮想通貨単位を創設し、各国通貨の価値尺度として、SDR1 に対する各国の SDR レートを設定した。各国の SDR レートの推移は、その時期における各国のインフレ・デフレなどの経済状況と当該通貨の強度や安定度を判断するバロメーターとなっている。SDR は「為替安定のための単なる引出権」に過ぎないと考える人がいるとすれば、その考えを訂正する必要がある。SDR は貨幣価値の尺度として機能し、IMF の目的とする為替安定の根幹を構成しているからである。

しかし、この SDR は基準年の主要国通貨の為替レートによるバスケット方式により主要通貨の為替レートから SDR の基準レートを決定し、算定されているため、残念ながら SDR は、相場理論で各国の SDR レートを決めている。その上に、基準年をどの時期に置くかによって為替レートが異なり、為替レートの安定している時期に設定しても為替相場のレートが心理要因で変動するため、明確な為替レート決定理論が存在しない、即ち、非理論的に相場理論で決まるので、為替平価とは云えず、為替レートの安定性とファンダメンタルズ基礎理論に欠ける問題を内蔵している。

1) SDR：special drawing right 特別引出権。各国政府は為替相場の安定を図るための介入資金を調達する手段として必要な外貨資金を IMF から借り入れて、為替レートの安定を図る。そのために外貨準備資金を留保している。

為替レートは相場で決まる理論ではなく、理論的根拠のある理論で為替レートを決定する理論が必要である。換言すると為替レート安定のための理論体系として、変動相場理論ではなく、金ドル平価理論に代わり得る為替平価理論の確立が必要であると考えられる。本論は、為替平価理論を確立するために、93SNA²⁾ 国民経済計算による国内総生産 GDP にその理論的根拠を置き、さらに、統計の大量観察法と会計原則の貸借勘定や収支決算書の原則のように、GDP を活用し、対ドル GDP 平価および対ドル為替レートと対ドル SDR レートを比較検討し、GDP 平価理論の理論的根拠を立証する。

III. 為替相場と為替平価理論

1. 相場理論から平価理論へ

変動相場制下の為替相場は相場理論で変動しており、為替平価理論は不在である。政治的、社会的、経済的事件などが発生すると心理要因である思惑や投機の要素が為替相場に影響し、心理要因が加わって為替レートが変動するので、相場をオーバーシュートさせる原因となっている。為替相場理論は、需要と供給理論で為替レートが決まるという理論ではあるが、需要と供給の均衡点が相場理論では不明確であり、その上、思惑や投機的動機の心理要因が加わると需要と供給理論がバランスを崩し、いずれかに偏重してオーバーシュートするので、理論的に為替レートを決定できる理論的根拠があるとは云い難い。

さらに、相場理論では、政策金利差がユーロマネーなど余剰資金の移動を引き起こし、それに心理要因が加わり、為替レートをオーバーシュートさせるので、為替レートの需要と供給の均衡点が明確となるファンダメンタルズの確立が必要であり、ファンダメンタルズが確立し、為替レートの変動を是正するためには、為替平価理論の確立が必要である。

2) 1993年、国連が開発した国民経済計算。

本論は、為替レート決定要因を相場ではなく、平価理論で理論体系を構築するために、為替平価の理論的根拠として、1993年に国連が採用している 93NSA 国民経済計算を基礎条件とし、経済の実態を表す国内総生産 GDP から GDP 平価理論を構築し、為替平価理論の確立を試みる。

為替平価理論は、IMF の理念でもある為替レートの安定が経済の安定成長につながるので、GDP 平価の理論による為替の安定を立証することが重要課題である。本論は、この理論構築をするために IMF が SDR のバスケット方式に採用している主要通貨 \$, euro, £, ¥ を対象に算定した各国通貨の GDP 平価を検討し、さらに、発展途上国のモデルとして中国人民元を対象に算定した GDP 平価の理論³⁾ を確立する。

その論旨は、国民経済計算を基礎に GDP から算定した一人当りの GDP (GDPph) 比較による均衡値は、先進国対先進国の生産性の均衡値を表しているので、先進国 GDP 平価 (GDPgap) は先進国対先進国比較であるので、GDPph 付加価値生産性から [GDPgap=GDP 均衡平価] を算定できる。しかし、発展途上国の場合は、先進国 GDPph に対する発展途上国 GDPph が経済力格差を表しているので、先進国と発展途上国の GDPph 比較から算定した GDP は GDPgap ではなく、先進国との経済力格差となるので、この経済力格差を **GDPdiff** (GDP difference を略した) とすると次のようになる。

GDPdiff を為替レートとクロスレートの原理から説明すると次の定理が成立する。

基軸通貨 1 単位に対する対象国通貨 X 単位は通貨の格差価格を表し、また、対象国通貨 1 単位に対する基軸通貨 X 単位は通貨の価値価格を表し、クロスレート関係にある。このクロスレート算定式は「クロスレート = 1 ÷ 為替レート = 為替レートの逆数」である。

このクロスレート算定の原理を GDPdiff (GDP 格差価格) と GDPgap

3) 『国際金融』1167号 (18, 8, 1) 「GDP から中国人民元平価とその問題点を分析する」を参照。

(GDP 価値価格) とに応用すると「対象国 GDPph ÷ 基軸国 GDPph = GDPdiff = GDP 経済力格差価格」を表し、クロスレートの原理を応用すると「GDPgap (GDP 価値価格) = 1 ÷ GDPdiff = GDPdiff の逆数」と定理することができる。

先進主要国の経済が安定成長する過程で競争の原理が機能すると両国の GDPph から算定された GDPgap は競争の原理によりしだいに 1 に収斂し、経済力が対等になると 1 を中心に連動する。一方、発展途上国の場合は経済成長の過程で GDPph の格差を縮小し GDPdiff と GDPgap は 1 に収斂するトレンドに入る。

2006年中国と米国の GDPdiff 及び GDPgap の関係は

【GDPgap (価値価格) = 1 ÷ GDPdiff (格差価格) = GDPdiff (格差価格) の逆数】 の定理から **【GDPgap X = 1 ÷ GDPdiff 0.3624 = 2.7594】** と算定できる。このことは、経済力格差 GDPdiff の逆数が経済力の均衡値 (GDPgap 平価) を表すので GDP 平価による通貨価値である。

以上を要約すると、グローバルな視点からこの経済力格差を是正するために発展途上国は先進諸国からの技術導入・移転や外国資本導入、ODA などの経済支援により、国内総生産を向上させ、国内の経済格差の是正を図る政策が重要になってきている。

先進国の経済格差は通貨の均衡値であり、米国と英国や日本のように、

【日本 GDPph ÷ 米国 GDPph = GDPgap】

付加価値生産性水準における均衡値となるので、先進国の国民経済計算による GDPgap は両国経済のバランス並びに通貨価値の均衡値を示す。国によって歴史、生産性、生活慣習、文化などの違いなどがあるものの、GDP 平価は、

【付加価値生産性の均衡値 = 先進国の通貨価値の均衡値 = GDP 平価としての基礎条件】 を表している。しかし、発展途上国の場合は、**【GDPdiff = 生産力格差 = 経済力格差, ∴ GDPdiff の逆数 = 1 ÷ GDPdiff = GDPgap 平価】** となる。

2. 為替平価のファンダメンタルズ理論

為替レートは国際貿易取引決済を行う 2 通貨の交換比率である通貨交換価値レートから、現在では貿易決済だけではなく、直接投資や間接投資としての金融資産投資、特に、短期的・間接的投資が巨額化しているので、為替レートは通貨交換価値レートに加えて資産取得を表す資産価値レートであると定義する必要がある。また、心理要因による巨額の短期資本移動は為替レートをより一層不安定にしている。この時代の流れに対応できる理論的な為替理論は、国民経済計算による GDP を基礎条件として、GDP を構成する各種経済指標或いは各国の金利水準をベースに為替平価は算定されるべきである。その上で思惑や投機に左右される心理要因が為替の変動を形成すると考えるべきであろう。従って、心理要因を最小限に止めるためには、為替平価の算定は国の総合生産力、経済力の総体を表す国民経済計算を基礎条件とする GDP 平価理論に根拠を置く必要がある。

そのために、変動相場制下における為替理論として、為替レートを決定するファンダメンタルズ理論は、国民経済計算による国内総生産 GDP に表れている主要経済指標の動向や金融政策（貨幣数量調節や金利政策）によって GDP 平価決定の理論化が可能であろう。

1) 経済指標の動向は経済の状態を表す指標であるので、それらの動向はインフレやデフレ、或いは円高や円安の指標となり、国の経済状態を診断する指標を表している。

2) 貨幣数量調節は、貨幣数量政策として景気引き締め或いは景気刺激政策として使われるが、貨幣数量に関する国際基準がないので、貨幣数量政策は各国中央銀行の責任と権限に委ねられ、自由放任状態である。景気刺激政策の名目で無節操に発行される通貨供給は、日本の例の通り過剰流動性を生み、財政悪化を招き、政策金利差を拡大させ、ユーロマネーによる為替レートの変動幅を増幅させている。為替相場の安定と世界経済の安定成長のためには、適正貨幣数量に関する国際基準が必要となってこよう。

3) 金利政策は、景気引き締め或いは景気刺激政策の一つの手段として

使われるが、金利に関する国際基準とルールがないので、金利政策が各国中央銀行の責任と権限に委ねられ、自由放任状態である。その結果、歴史上存在した金利は、スイスで生じたマイナス預金金利、或いは日本のゼロ政策金利などからロシアの100%を超える金利まで自由に決められているが、金利政策を誤ると金利調節が機能せず、大幅な金利格差が生じ、国公債の増大と金利負担が国の財政を圧迫する。さらに、世界の金融市場において日本のゼロ金利政策は先進国において先例がなく、不名誉な記録であり、円キャリーや AVERAGE 為替などを生み、或いは信用創造が行き過ぎるとサブプライムローンなどの金融商品が無節操に発行され、世界経済に弊害を及ぼすだけではなく、為替の不安定や世界金融市場の崩壊の危険性を生じかねない。

4) IMF は各国中央銀行に対し、金利格差ゼロを目指す義務と責任を課す必要があり、EU の金利政策のように、国際標準として、一定の幅の中で金利水準を維持する義務、さらにペナルティ【金利のリスクプレミアム】を科す国際ルールが必要であろう。

為替レートの安定のためには、これらの問題を包含したファンダメンタルズ理論の確立が必要であり、例えば、金本位に代わるファンダメンタルズ基礎理論として為替平価理論の導入が必要であろう。為替レートは、少なくとも国の信用度や金融資産価値や通貨交換価値を決める理論を相場理論で決定すべきではなく、為替平価理論を基礎として決められるべきである。

本論では、為替レート決定理論を相場ではなく、平価で理論体系を構築するために、国連が採用している 93NSA 国民経済計算を基準にした為替平価理論をもって、経済の実態を表す国内総生産 GDP から GDP 平価理論の構築を試みる。

3. 大量観察法⁴⁾ による主要国の為替平価理論

本論は、為替平価の理論的手法として、93NSA 国民経済計算を採用し、

4) ドイツの社会統計学派は一つ一つの統計値に乖離があるが、その統計内容を社

各国ともに次のアプローチで計算されている。

- ① 支出アプローチ（最終消費支出，総資本形成，財とサービスの対外バランス統計値），
- ② 所得アプローチ（雇用者報酬，総営業余剰，補助金当の統計値），
- ③ 生産アプローチ（産業別生産統計値）

3 アプローチがあるが，本論では生産アプローチを採用する。

IMF では，米ドルを機軸に主要国通貨ドイツマルク・ユーロ，英国ポンド，日本円によるバスケット方式から各国の SDR レートを決定しているのので，対ドル SDR および対ドル為替レート並びに上記 93NSA 国民経済計算の生産アプローチによる各国一人当りの GDP 比較から GDP 平価を算定し，GDP 平価（均衡値）と為替レートの変動状態およびその乖離率を把握し，為替の安定化のための為替平価理論を検討する。

この国民経済計算は，会計原則原則の貸借勘定の仕分けによる収支決算書および財産目録のように，上記①～③のアプローチ別による各国の比較が可能であるが，本論では，【GDPph の総合計額＝総生産の総額】となるので，生産アプローチを柱に GDP 平価理論を論ずる。また，各アプローチは，統計項目が異なるも，社会・経済活動に必要な所得及び支出アプローチの総額であり，当該国国民の社会・経済活動の必要十分条件である総生産を形成している。主要国の GDPph の総額比較は，【生産力＝経済力の均衡値】とみなすことができるから，【主要国 GDPph ÷ 米国 GDPph = GDPgap 平価】は当該国の経済力の均衡値を示している。従って，GDP 平価による均衡平価理論は為替平価理論となる。

各国は，経済・産業構造や社会制度・生活慣習が異なるので，国民経済

会社団のまとまりとして観察すると別の判断基準が大量観察により可能となる。即ち，その数量的記述で，その合法性を追求する目的で，集団の大きさと数量的諸性質の安定性と可変性を把握する。即ち，大量観察法により GDP から算定した自国通貨建てによる日本 GDPph / 米国 GDPph 比較がドル 1 単位当りの GDP 円平価として適正であることを検証する。

計算から GDP 平価を導けないという異論もあろうが、統計の大量観察法により、当該国の GDPph の金額による比較は、【当該国の生産性アプローチは総生産力による総合力の比較】であるので、米国ドルによる GDPph と当該国通貨による GDPph の比較は、ドル当りの GDP 平価となろう。このように算定された GDP 平価は、心理要因である思惑や投機による影響を受けて為替レートが変動するが、一定期間（例えば、L/C 受領から決済まで約 3 ヶ月、契約から決済まで約 6 ヶ月）かかるものの、通常は、即座に先物為替予約で利益を確定している。為替レートの変動は生産、流通・販売の各段階で受入れに必要な一定期間（例えば、原油相場の価格変動がガソリン価格に反映する期間）を経て GDP 総額に組み込まれる。即ち、生産性の総額は心理要因の影響を受けてもその影響を受容し、【心理要因から生じた為替変動額】は全て GDP 総額に組み込まれていく。換言すれば、GDP 総額は【生産過程・流通過程・販売過程】で生じた各過程における金額的影響を咀嚼・吸収した総額となるので、当該国の総生産額を形成する GDP は、GDP 平価としての理論値を形成している。

IV. 主要国の GDPgap と SDR・為替レートの変動要因

前項の論旨をまとめると次の通りである。

- 1). 国民総生産 GDP は、会計原則の通り、主要国の GDPph の総額比較は、
【GDP 総額 = 生産力 = 経済力の均衡値】とみなすことができるので、
【主要国 GDPph ÷ 米国 GDPph = GDPgap 平価】は経済力の均衡値を示し、【GDP 平価 = 為替平価】となる。
- 2). 発展途上国の国民経済計算による GDP は先進国との経済力格差を表すことになるので、96頁の定理のとおり、
【格差の逆数 = 価値平価】であるので、
【中国 GDPph ÷ 米国 GDPph = GDP diff 経済力格差】
【1 ÷ GDPdiff = GDPgap】で算定される。
- 3). 会計原則では国民経済計算の【生産アプローチ総計 = GDP の総計と

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

同額】また、【GDPph の総合計額 = 国内総生産の総額 = 経済力の均衡値】となるので、【A国通貨建て GDPph ÷ 基準国通貨建て GDPph = GDPgap 平価】から、円ドル為替レートは1ドル = X円となる。

- 4). 大量観察理論では、『各国の経済・産業構造や社会・生活慣習が異なる国民経済計算総額から、GDP 平価を導けない』という異論を唱える論者もあると思われるが、大量観察法による当該国の GDPph の総額による比較は、当該国の【生産力・所得力・支出力の総合力の比較】であるので、米国ドルをベースとした当該国通貨による GDPph の比較は、【主要国 GDPph ÷ 米国 GDPph = GDPgap 平価】を表し、ドル当りの GDPgap 平価となる。
- 5). このように算定された GDP 平価は、心理要因である思惑や投機要因が一定期間を経て GDP 総額に組み込まれる。即ち、国内総生産の総額は心理要因を受容し、【心理要因から生じた価格変動額】は GDP 総額に組み込まれていく。また、GDP 総額は【生産過程・流通過程・販売過程】で生じた金額的影響を咀嚼・吸収した総額となるので、当該国の総生産額を形成する GDP は、GDP 平価としての理論値を形成している。
- 6). 政治的、社会的、経済的事実などから生じる予測や思惑による投機が為替の基礎条件として数値化不可能な要素となりやすいので、為替レートの変動は GDPgap 基軸にこれらの政策金利格差或いは心理要因など投機的動機による変動要素が加わり、為替レートが GDP 平価から乖離する。即ち、GDP 平価からオーバーシュートしている部分は、【GDP 平価を基軸にして、政策金利格差、或いは思惑や投機などの心理要因の比率だけ為替レートは変動幅を形成している】と理論づけることができる。また、為替レートは GDP 平価を基軸として、オーバーシュートしても、【心理要因などの影響を生産・流通・販売の各過程で咀嚼・吸収するに必要な一定期間を経過すると GDP 平価に折り込み、可及的速やかに安定する】と定義することができる

よう。ただし、政策金利格差は存在する限り為替平価の乖離要因となる。

平価理論と相場理論の違いは、相場理論は為替レートが不確定要素で決まるのに対し、GDP 平価理論は均衡値で決まり、均衡値が明確であるので、相場による変動が生じてでも可及的速やかに均衡値に収束する機能が働く。ただし、金利格差の影響は長期にわたる可能性がある。バブル崩壊後のようにデフレは「良薬口に苦し」で、政策を誤ると長期にわたり景気が低迷する可能性を秘めているが、GDP 平価理論が確立すれば、経済・金融政策の浸透度は理論的に、迅速に、安定的に、GDP 総額に収斂する。不幸にしてこれらの政策が失敗すれば、デフレは企業倒産や国債の過剰負債を抱えることになる。また、インフレ対策の失敗はハイパワーインフレーションによる経済の崩壊もあり得よう。変動相場制移行後の GDPgap と対ドル為替レートの変動は、図 1～3 通り、3 通貨の変動がその事実を実証している。

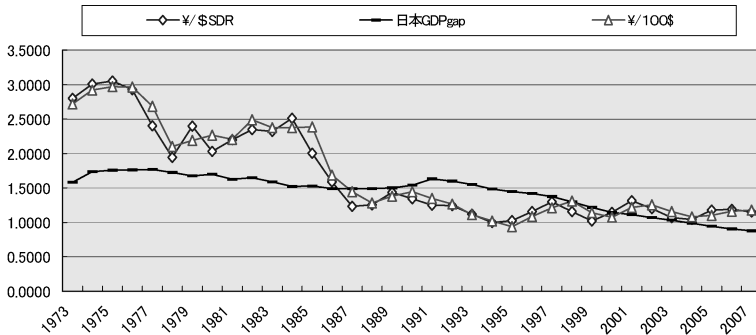
なお、図 1～3 によるドルベースの為替レートとドルベースの SDR レートは連動している。その理由は、SDR レート決定の基礎条件が、主要通貨の為替レートによるバスケット方式で算定されているので連動するのが当然である。逆説的にいえば、SDR は、為替レートに連動していることが平価理論不在であり、思惑による相場理論で決められていることの証明であり、SDR レートは為替平価理論の基礎条件を表していない理論的根拠であるといえよう（「国際金融」第1186号2008, 3 参照）。平価理論で算定された SDR は安定した推移をするであろう。

一方、GDPgap 平価 は安定して推移しているなかで、為替レートが GDPgap と乖離しながら SDR レートに連動していることは、GDP 平価を機軸に為替レートが相場理論で変動している事実を表しており、その変動幅は非論理的要素が多い分、為替レートは GDPgap から乖離幅を広げている。その原因は金利格差要因或いは心理要因等によりオーバーシュートした変動幅とみなすことができよう。GDP 平価理論が認知されれば理論的変動となり、変動幅は縮小し、安定的に推移することになろう。

1. 円ドル GDPgap と為替レート

円ドル GDPgap と為替レートの変動は図1の通り、変動相場制移行後からプラザ合意によるドル高調整が行われるまで、円はドル高・円安という一定の経済力格差（ハンデイ）を与えられて推移してきたが、調整以降は GDP 平価を機軸として為替レートと連動しており、特に、1998年、ビッグバンによる規制緩和・市場開放後は完全に GDP 平価に連動を強めている。この事実は、GDP 平価理論の有効性を検証している。

図1. 「日本の GDPgap, ¥/\$ SDR, ¥/\$ 為替レートの推移」



日本の GDP 平価は、2007年1ドル=88.18円が日米 GDPgap の均衡値であり、GDP 平価である。また、1973年以降プラザ合意までの GDPgap と為替レートの乖離率は30～70%円安であったが、87年以降その乖離率は0～-35%円高に乖離し、バブル崩壊期に円高時代を出現してきた。98年ビッグバン以降は円高-6～33%円安に乖離し、円安時代となってきている。

私論では、GDP 平価である【GDPgap 88.18円】を基準に企業は貿易採算レートとして設定すべきである。ただし、日米政策金利格差（公定歩合）07年2月日本0.75%、米国6.25%（08年5月現在サブプライムローン等の影響により2.25に引き下げ）、日米金利差5.5%（円高要素）を加算すると、1年後の08年2月の GDP 平価は、

$$\mathbf{【88.18円（1 - 0.055）= 83.33円】} \text{ が適正平価となる。}$$

次に、99～07年の平均乖離率は心理要因等による乖離率12.71%を採用するとした場合、採算レートは円安傾向となり、

【88.18円（1 + 0.1271）=99.39円】となる。

以上要約すると、日米経済が安定している限り、企業採算レートはGDP平価である **GDPgap 88.18円**を基準値にして、

- ① 日米金利格差を勘案した適正為替レートは**83.33円**であり、
- ② 99年以降の円安時の平均変動値12.71%を加算すると**99.39円**となる。

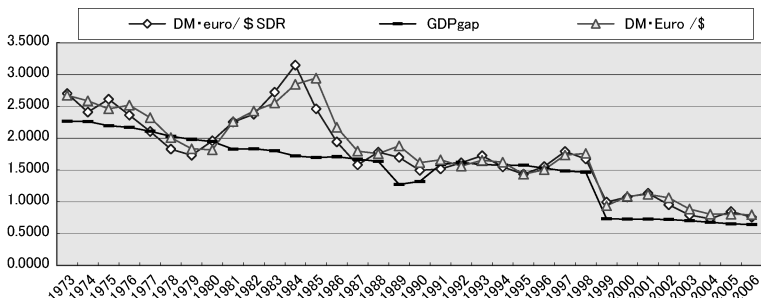
従って、輸出企業が**120円**を超える円安を期待するとリスクが大きいと云わざるを得ない。大手企業は新年度の採算レートを100円前半のレートにしたが最低必要条件である。

日本の金融政策においても、日本経済の安定と企業の安定経営のためにはデスカウントの金利格差は円高要因、プレミアムの金利格差は円安要因となるので、金利格差の縮小・是正は重要課題である。

2. ドイツマルク・ユーロの GDPgap と為替レート

ドイツはユーロを代表する国であり、GDPgap と為替レートの変動は図2の通り、変動相場移行後からプラザ合意によるドル高調整が行われるまで、マルクはドル高・マルク安の一定の経済力格差（ハンデイ）を与え

図 2. 「ドイツの GDPgap , DM-euro/\$ SDR, DM-euro/\$ の推移」



神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

られて推移していたが、プラザ合意以降、特に、ユーロ発足以降も GDP 平価を基軸に連動している事実は GDP 平価理論を立証している。

ドイツの GDP 平価は、2006年 1 ドル=0.6424 ユーロが米独 GDPgap の均衡値であり、また、1999年以降の GDPgap と為替レートの乖離率は 33.7%であるが、1ドル≒0.6を切り上げるユーロ高を覚悟する必要があるだろう。

次に、2006年の GDPgap による円ユーロは、1ドル =GDPgap 0.6424 ユーロ、クロスレートは1ユーロ= GDP gap 1.5567ドル、また、円ユーロは1ドル= GDPgap 0.9075 (90.75円) であるので、1ユーロは、

$$\text{【GDP gap 1.5567} \times \text{GDPgap 0.9075} \times \text{100=141.27円】}$$

∴【裁定レートは1ユーロ=141.27円】となる。

また、両国の GDPph で換算すると

$$\text{【日本の GDPph 3,968,816円} \div \text{ドイツ GDPph 28,100ユーロ=141.24円が GDP 平価】}$$
としての正常値となり、

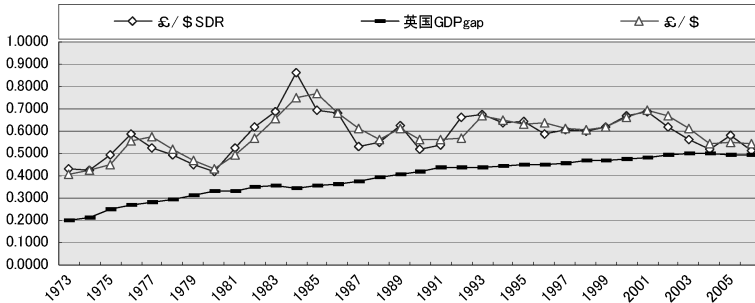
【1ユーロ141.24円が GDP 平価】となる。ただし、このレートは日独 GDPph の均衡値である GDP 平価であるが、金利格差及び心理要因を考慮していない。

ドイツは、米国のドル高政策を執ってきたレーガニズム時代と東西ドイツ統一時期を除くと1987年以降98年までは GDPgap と為替レートの乖離率は-9%~20%の間で推移し、ユーロ発足直後の数年間は統一の混乱のなかで50%前後の乖離があったが、統一による混乱が安定すると20%程度の変動率で推移しており、3通貨の中で最も安定している通貨であるので、基軸通貨としての資格を備えていると云えよう。

3. 英国ポンド GDPgap と為替レートの変動

英国ポンド GDPgap と為替レートの変動は図3の通り、変動相場制移行後からオイルショックやドル高調整協議のプラザ合意までの不安定期には連動トレンドが認められるものの、乖離が大きくポンドはドル高・ポンド

図 3. 「英国の GDPgap, £/\$ SDR, £/\$ の推移」



安の一定の経済力格差（ハンディ）の下で推移してきている。プラザ合意以降は、GDPgap に対しポンド安の乖離幅が大きいものの、見事に連動傾向の縮小を示し、為替レートと £/\$ SDR は経済が安定期に入ると乖離幅を縮小し、ユーロがスタートするとポンドはその影響を受けるかのように、2001年をピークにして、急速に GDPgap に収斂トレンドに入っている。

英国の GDP 平価は、2006年 1 ドル = GDPgap 0.4925 ポンドが米英 GDPgap の均衡値であり、GDP 平価である。ドルはポンドあたり、0.2から約 0.5ポンドに切り下げてきている。

次に、円・ポンドは、1 ポンド = 2.0305ドル、1ドル = 90.75円であるので、円・ポンドの裁定レートは、

$$\text{【1 ポンド} = \text{GDPgap } 2.0305 \times \text{GDPgap } 0.9075 = \text{GDPgap } 1.8426 \text{ (184.26円)} \text{】 となる。}$$

また、両国の GDPph で換算すると

【日本の GDPph 3,968,816円 ÷ 英国の GDPph 21,543 ポンド = GDPgap 1.8423 (184.23円)】となるので、1 ポンド185円を切り上げる円高の可能性があろう。ただし、このレートは日英 GDPph の均衡値である GDP 平価であるので、金利格差及び心理要因を考慮していない。

英国の GDPgap は73年 \$1 ≒ £0.2から2006年 \$1 ≒ £0.5、ポンド通貨の価値低下があるものの、依然としてドル1に対しポンドの価値は2倍付加

価値を維持している。また、プラザ合意までの GDPgap と為替レートの乖離率は約 2 倍あったが、87年以降30～50%程度に縮小し平均乖離率約35%、99年以降の乖離率は10～30%程度で平均の乖離率は25%程度、04年以降、平均乖離率は10%程度と更に縮小している。

グローバル経済下における、激しい競争の原理が機能する情勢下で、ポンドとドルは1に収斂する傾向にあるものの、ポンドがドルとの格差を依然として2倍維持できていることは経済・社会構造が基礎条件において米国より2倍の付加価値のある経済構造であり、一例ではあるが、2007年現在もなおロンドン金融市場の1日の取扱高⁵⁾は巻末の表9の通り、ニューヨーク金融市場の約2倍を維持し続けている事実を英国の実力と評価すべきであろう。

4. 中国元に代表される発展途上国の為替平価理論

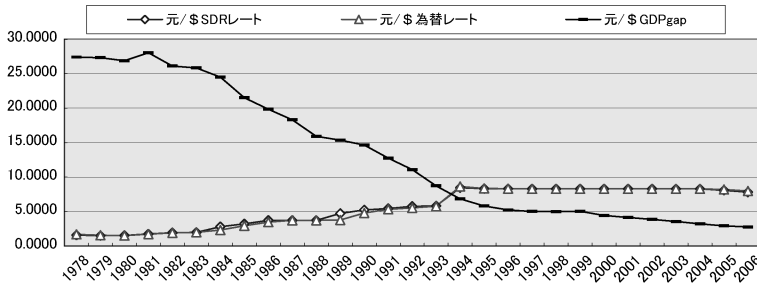
発展途上諸国は、先進国との経済格差が大きく、規制緩和されていない場合が多いので、一人当たりの GDP 格差を経済格差として捉え、

【A 国の GDPph ÷ 基準国 GDPph = GDPdiff】の式は GDP 経済格差となり、GDPgap 平価は GDPdiff の逆数【1/GDPdiff = GDPgap 平価】で算定することができよう。（「国際金融」2007年8月1日号参照、本論の GDPgap を GDPdiff、GDPpar を GDPgap に読み替えてください。）

中国は、1978年中国の共産主義体制から社会主義国家体制へ、開放経済体制へ政策転換したが、交易を維持するために、プラザ合意頃までは GDPgap 平価は20ドル台にもかわらず、為替レートは1ドル ≡ 1 人民元台で決済をしてきている。1980年代後半に入り、中国の貿易及び国内総生

5) 『実践貿易実務第8版』神田善弘著、日本貿易振興機構発行11頁の表「世界の主要外国為替市場の1日平均総取扱高推移」と BIS・日銀2007年サーベイより、表10。「世界の主要外国為替市場の1日平均総取扱高推移」を作成した。2007年のロンドン市場の取扱高13590億ドル34.1%、ニューヨーク市場6640億ドル16.6%となっており、イギリスのビッグバン以降においても約2倍の実績を維持し、米英の GDP 格差が2倍ある具体的実例として検証している。

図 4. 「中国 GDPgap と為替レート元の推移グラフ」



産は開放経済政策に転換し、中国の平均 GDP は成長を始め、開放政策の進捗に歩調を合わせるように外資導入が始まり、WTO 加盟の動きが生まれた。1990年代の中国の為替政策は元安誘導政策を執り、GDP とのバランスを調整し、1994年に GDP 平価と為替レートは交差して均衡点を示している。1990年代後半、中国は WTO 加盟交渉を本格化し、加盟に必要な法体制を整え、2001年加盟を果たした。その結果、海外から中国へ進出する企業が急速に増加し、中国の輸出総額の 1/2 以上を占めるに至った。しかしながら、中国の為替政策は表 4 の通り、元安政策を取りながら為替管理体制を続け、GDPgap に対する為替レートは微調整のまま乖離した状態で現在に至っている。WTO 加盟交渉が本格化した1997年には 1 ドル＝8 元台で推移し、現在は各国の元切り上げ要請に対し微調整し、1 ドル＝7 元台で推移している。

中国の国内総生産から GDP 平価を算定すると【2006年の GDPdiff は 0.3624】であるので、【GDP 平価はその逆数 1 ドル＝2.7591元】となる。

2006年、米中政策金利は、米国5.25、中国6.12、米中政策金利差0.87を加算すると 2.7591 (1+0.0087) = 2.7831元となり、為替レート**7.9734元**は大幅な元安となっている。なお、中国は為替管理制度下にあるので、変動幅は管理されたままである。また、GDPgap と為替レートの乖離は1978年改革開放体制後1993年まで、-95%～-35%の元高で推移し、94年以降は25%～2.9倍へと急速に元安に推移してきている。2006年の GDPgap は

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

2.7591に対し為替レートは1ドル=7.9734元（2008年に7元を切り上げ6元台に入る）、乖離率は $7.9734 \div 2.7591 = 2.8898$ 、約2.9倍、となる。

この7元台の為替レートは、中国 GDP の国内格差が10倍（日本は約2倍）存在するので、北京オリンピックに対するチベット騒乱のように、国内の政治的、社会的、経済的バランスの維持が困難になる可能性を秘め、世界経済に波紋を広げるので、中国の国内経済格差が一定水準に是正されるまでは元安のハンデイを与えざるを得ないであろう。

V. 為替相場の非論理性を検証

為替相場の非論理性を次の通り検証し、GDP 平価理論の正しいことを論証する。

1. GDP データのドル換算の問題点

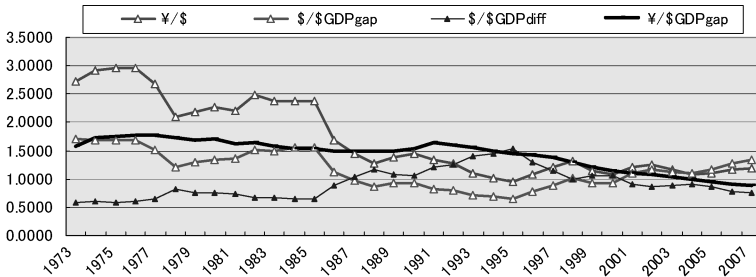
為替相場の相場理論では、各国には、付加価値生産格差をはじめ経済・産業構造の相違や国独自の規制などがあるので、通常概念として GDP 比較による統計はそのまま分析に使用できないと考えられ、当該国の GDP をドル換算して比較分析に利用している。しかしながら、GDP をドル換算してから各種の経済分析に使用するの正しいことであろうか。

その理由は、国には社会構造、経済構造、産業構造、生活慣習や文化等に相違があるので、為替のファンダメンタルズとして採用できないという「錯覚」が存在するためであろう。そのためか、為替の基礎条件として本国通貨による国内総生産との比較から GDP 平価を算定する理論は現在に至るもまだ採用されていない。

表5をグラフに表すと図5のとおりとなる。

1973年変動相場移行後プラザ合意までの為替レートと日米 GDPph 均値平価 ¥/\$GDPgap の推移は GDP を基軸に判断すると大幅な円安ドル高のハンデイを受けて推移していると見ることができ、プラザ合意により、1987年以降為替レートは ¥/\$ GDPgap 平価に調整されている。このこ

図 5. 「為替レートと ¥/\$GDPgap 並びに \$/\$GDPdiff 及び \$/\$GDPgap の推移グラフ」



- (注 1) ¥/\$ は為替レートの推移である。
- (注 2) $\text{¥}/\$GDPgap = \text{¥}GDPph \div \$GDPph$ は日米 GDPph で算定した ¥/\$GDPgap が GDP 均衡値平価である。2003年に 1 に収斂し、日米 GDPph 生産性による経済力が対等となった年である。
- (注 3) $\text{\$/\$}GDPdiff = \$GDPph \div \$GDPph$ はドル換算した日本の \$GDPph と米国 \$GDPph 比較による \$/\$GDPdiff は日米 GDPph の経済格差を表す。
- (注 4) $\text{\$/\$}GDPgap = 1 \div \text{\$/\$}GDPdiff$ はドル換算 GDPph から算定した \$/\$GDPdiff の逆数が \$/\$GDPgap 平価を表す。(96頁の【GDPgap = GDPdiff の逆数の定理】を参照)
- (注 5) \$/\$GDPdiff (経済格差) と \$/\$GDPgap (経済価値) は 1 を軸に連動 (格差解消) し、収斂・拡大する。1987年プラザ合意後及びユーロ発足年に収斂し、収斂後 1 を軸に収斂・拡大を繰り返す、連動傾向に入っている。
- (注 6) 2004年 ¥/\$ GDPgap 平価が初めて 1 とクロスし、日米経済力が均衡したことを検証している。
- (注 7) \$/\$GDPdiff, \$/\$GDPgap は 1 を軸に上下対象に連動するが、日米 GDPph の経済力が対等になると ¥/\$GDPgap も 1 に連動して変動する。従って、2004年、為替レート $\approx \text{¥}/\$GDPgap \approx \text{\$/\$}GDPdiff \approx \text{\$/\$}GDPgap$ は 1 に連動し、平価理論が検証された。このため、GDP を為替レートで換算することは相場理論であり、為替レートを不安定にし、その結果、経済成長を不安定にし、IMF の世界経済安定成長の目的に反する結果を招来するので、ドル換算は誤りである。¥/\$GDPgap は GDP 平価として安定して推移しているため、為替の安定に貢献する GDP 平価理論が成立する。

とは、日本が戦後の経済格差を克服し、為替レートと ¥/\$GDPgap 平価から判断して、米国と対等の実力を表す ¥/\$GDPgap 平価に調整されている。

一方、為替レートでドル換算した日本の \$GDPph と米国の \$GDPph から算定した \$/\$GDPdiff と \$/\$GDPgap は 0.5 : 1 のはなはだしい格差があり、経済格差 \$/\$GDPdiff を表している。プラザ合意により 1987 年以降為替レ

トと $\text{¥}/\text{\$GDPgap}$ 平価に連動傾向に入っているが、特に、 $\text{\$}/\text{\$GDPdiff}$ は $\text{¥}/\text{\$GDPgap}$ 平価に連動し、経済格差が縮小し、米国と対等の経済構造を達成したことを検証している。

次に、 $\text{\$}/\text{\$GDPdiff}$ の逆数である $\text{\$}/\text{\$GDPgap}$ は $\text{¥}/\text{\$GDPgap}$ 平価と等価であるにもかかわらず、為替レートよりも格差を拡大し、ドル換算による理論的矛盾と問題点を露呈している。

ブラザ合意は歴史的為替レートの調整を果たしてきたが、1999年ユーロの発足は2000年に入りユーロが安定するにつれてドル体制の見直しを迫る歴史的変革を示している。円ドルにおいても図5のとおり、2001年の3本の罫線は GDPgap 平価に収斂し、GDP 平価理論の正しさを表している。

以上の結果、GDP のドル換算は、理論的矛盾と経済の安定成長に問題を提起しているため、為替理論は GDPph による両国経済力の均衡値で為替平価が決まる為替平価理論が経済の安定成長のために必要であることを立証している。

2. ドル換算の誤り

各国の GDP は、基軸通貨ドルで換算して、ドルベースで GDP を比較分析している。為替相場は、金利格差や信用リスク或いは投機や思惑などにより変動するので、図5の通り、ドル換算はその国の GDP の実態を正しく表しているといい難い。一国の GDP はその国の通貨でその国の生産性の実態を表しているため、ドル換算せずに両国の通貨の比較をすることができれば論理的で最も正しい為替平価となる。そのための理論としての GDP 平価理論である。

ドル換算の誤りは、各国の社会構造、経済構造、産業構造、生活慣習等に相違があり、さらに発展途上国の GDP 格差が説明できなかったため、為替のファンダメンタルズとして採用できないという『錯覚』に陥っているが両国の通貨交換価値は総生産額の均衡値で決まるものであろう。相場理論としては、需要と供給理論が存在するものの、需要と供給理論もま

た心理要因を容認する理論であるため、需要と供給曲線は単純な曲線ではなく、為替の変動は理論どおりに変動しない。為替レートは、相場理論に立脚している限り為替に関する理論的根拠が欠如しており、さらに、自国の国内総生産の事実を無視した経済理論となっている。このような理論不在の原因が、為替理論を相場理論として確立させて来たので、理論性の欠如となっているのであろう。その結果、為替レートの理論的根拠が相場にある限り、為替レートはオーバーシュートし、為替の安定に、企業の安定生産に、世界の経済発展に弊害をもたらす結果を招いている。

3. 基準年と為替レートの問題点

名目と実質 GDP、名目と実質為替レートなど、実質値を算定するためには基準年の為替レートでインフレ要因を調整するデフレーターを算定し実質為替レートなどを計算している。図 5 の通り、為替レート並びに GDPph をドル換算した GDP 平価 ($\$/\$$ GDP gap) はドル換算しない GDP 平価 ($\yen/\$$ GDP gap) と乖離し、図 5 の結果を招いている。為替相場理論の誤りを正し、為替平価理論を認めることが為替の均衡・安定による世界経済の拡大発展に寄与することになろう。

基準年の弊害の例として相対的購買力平価を例にとると、①1973年変動相場移行時の物価指数を100とし同年の為替レート271.7円で試算すると2007年の為替レートは**143.77円**となり、②プラザ合意後の為替が安定した1987年の物価指数を100とし同年の為替レート144.86円で試算すると為替レートは**89.52円**、さらに、③1999年ユーロスタート時の物価指数を100とし同年の為替レート113.91円で試算すると2007年の為替平価は**69.63円**となる。【購買力平価 ppp は理論的には一つ】であるべきところ、基準年の採用と相場理論の弊害を内包する為替レートが原因となり、大幅に乖離した【三つの購買力平価 ppp】が算定されているように基準年と為替レートから生じる矛盾を露呈している。この矛盾は基準年によって為替レートが異なることと心理要因を容認する為替レートに依存し、【為替理論】が存在しな

いことに原因がある。

IMF の IFS 統計 3 月号における円ドル為替レートは 2000 年 107.77 円を 100 として、2007 年 11 月の nominal effective exchange rate **82.9**、CPI based real effective exchange rate **67.5**、real effective exchange rate **65.2** となっているが、基準年によるこれらのレートは GDPgap 平価理論値 **88.18** 円、政策金利差レート **83.33** 円、99 年以降の平均乖離率 12.71% で調整すると為替レート **99.38** 円であるので、いずれの場合においても GDP 平価理論と比較して、相場理論で指摘した問題点と為替平価理論で指摘した同様の基本的問題を提起している。

4. 実質為替レートと名目為替レートの問題点

IMF の IFS 統計には実質為替レート・実行為替レートが記載されている。実質為替レートは基準年を定めてインフレ要因を除き算定されるので、一定の尺度になるものの、基準年の問題および為替相場の相場理論の問題があるので上記購買力平価理論の通り、基準年の為替レートに理論的欠陥を認める限り購買力平価は為替平価となり得ない。これに対し、GDPgap は両国の GDP の均衡値を尺度としているので GDP 平価は為替平価として理論的に成立する。GDPgap は両国の GDPph の均衡値であるので、名目為替レートも或いは実質為替レートも採用する理論的必要性がなく、GDPph の均衡値は GDP 平価であり為替平価そのものである。

相場理論では、インフレ要因やデフレ要因と心理要因の影響を受けて為替レートが決まるので、その影響を受けた為替レートは、インフレ要因を理論的に是正する必要が生じるため、GDP の経済成長率を利用し、為替レートを調整して、実質レートにより適正レートを判断している。

また、相場理論で GDP を為替相場に利用する場合は、インフレが亢進すると名目 GDP は拡大（実質 GDP は縮小）するので、GDP からインフレ率を算定し、実質成長率で為替レートの適正レートを判断する。一方、デフレ経済下における名目 GDP は縮小（実質 GDP は拡大）するので、

上記の手法で実質為替レートの適正レートを算定して判断する。従って、相場理論では名目 GDP をデフレーターで調整し、実質 GDP を算定する必要が生じる。このように、相場理論においては為替平価理論のように理論的根拠に乏しいので、名目為替レートはインフレ要因を除いた実質為替レートで判断することに意味があると考えられている。

本論における GDP 平価理論ではプラス要因もマイナス要因も生産活動の中で咀嚼して国内総生産額が均衡値として決まるので、名目或いは実質などのプラス・マイナス要因を分析する必要は全く生じない。その理由は、国内総生産は生産活動の過程でインフレ或いはデフレの影響を受け、企業倒産対策や新企業設立助成策あるいは雇用の増減などの経済政策、さらに、金融政策による金利の上下や通貨量の調整の影響など、さらに、為替のオーバーシュートによる輸出・輸入価格の生産活動への影響をも経済活動の中で吸収・咀嚼して国内総生産の総額が誕生する。従って、GDP 平価理論においては、GDP 平価は為替の尺度（平価）であるので名目或いは実質為替レートは存在しない。ただし、GDP 平価と為替レートとの乖離は、金利差や心理要因により生じる変動があり、この変動は一定の期間を置いて競争の原理が働き、GDP 平価に収斂する原理が機能する。従って、GDP 平価が為替平価理論として認められれば、GDP 平価を基軸に為替レートは変動するので、これまでの相場理論による不確定要因は心理要因程度の影響となるので、一定期間（原因発生から解決までの期間）において為替レートの変動幅は縮小し、為替レートの変動は GDP 平価に連動し、収斂し、安定するであろう。

5. 貨幣数量と金利の影響

変動相場制下における貨幣数量政策は政府の政策に委ねられているので、貨幣数量の増加はインフレを招き、インフレの昂進はバブルを発生させ、バブルが崩壊するとデフレの浸透が進み、景気回復は困難を極めてきたが、1998年日本版ビッグバンによる市場開放と規制緩和により本格的な競争の

原理が機能してきたため、ようやく景気は底を極め、上昇に転じてきている。この間、景気刺激対策の名目で国債が増発され、表6の通り、1991年時点の国債発行残高は278兆円、GDPの58.9%であったが、2007年には772.6兆円GDPの148.1%の規模に達している。世界的に財政規模の健全化の視点から国債発行残高はGDPの60%以内を限度といわれているが、日本のこの異常な巨額の国債発行残高の現状はゼロ金利政策を生み、世界の金融市場における金利格差を生じさせ、円の垂れ流しをしている。金利が1%上昇すると利息負担だけで7.7兆円余りの財政負担となり、これに国債償還金額を平均10年として試算すると77兆円余りの国債再発行が必要となり、利息を加えると84.7兆円一般財政の負担となっている。さらに世界の金利水準を4%とすると格差ゼロにするためには30.8兆円の利息と77兆円の国債再発行を加えると107兆円を超える予算化を必要とし、国家財政破綻の要因を秘めている。財政健全化の国の方針とそのプログラムを確定し、国債発行残高の正常化を実行しない限り、世界の金融市場に置ける円リスクとなり、金融市場のバランスが崩れると連鎖反応を起こし、世界における経済危機と通貨危機の火種の原因となろう。

この事実は日本の格付けをさらに引き下げる可能性を秘めており、国際金融市場での円の信用を失墜し、金利格差を変動させるので、経済の安定成長のために、日本の財政健全化と金利の適正化へのルールの確立が急がれる。

6. 金利格差⁶⁾と円キャリー・AVERAGE 為替の影響

日本はゼロ金利政策の中で、先進諸外国との金利差は3%前後存在する。

6) 日米金利を日本0.5%、米国3.5%とした場合金利格差は3%となる。為替レートに対する金利差のスプレッドと10年間の金利差による為替相場の推移は表8。「AVERAGE 為替」のとおりであり、金利差のみに焦点を絞る、その他の為替変動要因を一定とした場合の為替レートの推移となる。なお、表8は金利差がデスカウントの場合に成立する。

この金利差を利用して、サムライローンのように金利の安い円で資金調達をし、外貨運用あるいは海外株式や債券で運用する個人や企業が現れており、円キャリー問題が発生している。円の金利格差は金融市場に弊害を及ぼしており、一度何らかの経済に異変が生じると円売り、外貨買いが生じ、為替は急落し、円危機による金融パニックの原因を内蔵している。

さらに金利格差を利用した AVERAGE 為替と呼ばれている金融商品が売りに出されている。そのメカニズムは、表 8 の通り、為替レート 1 ドル = 120 円の時点で 10 年の AVERAGE 為替を設定すると 10 年間の金利格差 3 % の平均為替レートは 100.20 円であるので、このレートで一定金額の外貨取引を設定し、10 年間の金融取引の決済を確定する取引契約を金融機関と締結すると為替レートの変動の如何にかかわらず、このレートで決済をする契約履行義務が課せられる。従って、為替レートが 100 円を切り上げるとトラブルを抱えることになる。

これらの事例で判断できるように金利格差は理論的に金利差相当額の円高となり、この金利差が続く限り、理論的に為替レートは 3 % ずつ切り上げると 10 年後に 1 ドル = 84.00 円になると予測される。金利差は関係企業への影響と、世界経済および金融市場に混乱を引き起こす可能性がある。この問題は、金融商品取引決済を長期間にわたり平均為替レートで決済するので、為替レートが円高に進むとタイバーツ危機⁷⁾と逆の原因ではあるが、通貨危機を孕んでいる。従って、国際標準の金利水準まで円金利差を是正し、金融リスクを解除することが必要である。

しかし、金利の上昇は前記の巨額の国債残高に影響し、財政負担を破綻させ、金融危機を引き起こす要素を孕んでいる。

このように、貨幣供給と金利格差は金融リスクを招来し、世界経済の発展を妨げるだけでなく、金融危機を招く可能性を秘めているので、貨幣供

7) タイは長期資金を金利の安い短期資金で運用していたために短期資金を引き上げた途端に通貨危機が発生した。長期資金は長期金利で、短期資金は短期金利で調達しないと投機要因により金融破綻を引起す原因となる。

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察
給量と金利格差是正の適正なルールの確立が急がれる。

VI. 各種為替理論の問題点

為替理論は金平価時代、金ドル平価時代、変動相場制時代のように、金融政策の自由度は時代の流れの中で変化してきている。変動相場制に入ってから、貨幣量調節、金利調節、信用創造などの為替金融政策は、規制がなくなり、各種の金融商品が市場に出回るなど時代の要請により変化し、それに伴って次のように為替理論も変化し、進化してきているがそれぞれ長所短所を内包しており、問題を孕んでいる。

(1). 経常収支説；ゴッシエン (G. J. Goschen) は国際収支、特に経常収支に重点を置き、為替決済通貨の需要と供給で決まるという理論である。この理論は、貿易収支とサービス収支に表れている外貨決済の需要と供給に基づき為替レートが決まると判断するため、この理論は資本収支が除外されており、さらに、国内総生産という国の生産力や国の資産価値を判断材料に入れていないという問題点がある。為替レートは国の生産力や資産評価を表す尺度であるが、貿易とサービスの国際取引の実態しか判断していない問題点がある。この理論が正しいとすれば米国経常収支は恒常的赤字であるので、ドルの暴落、円の円高定着、ドルの基軸通貨からの撤退と円の準基軸通貨化が成立することになる。また、資本取引、特に間接資本取引の巨額化が為替レートに与える影響を考慮していないだけでなく、この理論には国の信用度や資産価値の理論が欠如している。

(2). 購買力平価理論：カッセル (G. Cassel) は2国間の購買力の比で為替レートが決まる理論である。この理論は購買力を尺度とするため、

①二国の消費者物価の比較で決まるとする絶対値購買力平価説

②消費者物価指数 CPI の比較で決まるとする相対値購買力平価説の購買力平価を決める①と②の2つの手法がある。この理論の問題点は物価に限定しているため、物価以外の為替相場に及ぼす要因は除外されており、国際間の資本移動や経常収支をはじめ国内の生産性に関する民間住宅投資、

設備投資、公的需要などの要因を含んでいないことにある。国民経済計算による国内総生産 GDP に占める民間最終消費は約60%程度であり、40%の要因が除外されている。(購買力平価の算定は基準年と為替レートの問題点を参照)

(3). その他の為替理論

フローアプローチ：外国為替取引のフローが為替レートを決定するという理論である。この理論は、貿易・サービスなどの収支である経常収支は直接取引であるので、為替相場の変動が、貿易・サービスなどの収支に作用し、自由競争の原理により経常収支を調整するという理論であるが、変動相場制に入ると経常収支と為替相場の不一致が生じ、資本取引による為替相場の変動を説明できない問題点が生じた。この理論は、資本取引が小規模で、為替の需要と供給が実需ベースの時代に機能した理論である。

国際取引は実需による取引（貿易取引や直接資本取引など）よりも間接資本取引が短期的資本取引として急拡大し、取引金額も巨額の取引が行われるようになったので、現在はフローアプローチ理論よりアセットアプローチ理論が利用されてきている。

アセットアプローチ：資本取引の収益が同等であれば本国通貨と外国通貨の資産は完全な代替性を有することを前提にした理論である。資本取引の自由化により、資産（アセット）の変換が為替取引を拡大し、金融資産の取引市場を確立し、金融資産の需給による均衡点で為替相場が成立するという理論が形成されてきた。

ポートフォリオ・バランス・アプローチ：アセットアプローチ理論と異なり、通貨と資産の完全代替性を否定している理論である。即ち、外貨建て資産（証券）は為替変動リスクや信用リスクが存在するので、本国証券を上回る収益を必要とする。このため、リスク負担に見合う利回り（リスク・プレミアム）だけが為替相場は均衡相場から乖離して決まる。この理論は資産分散投資の必要性から抽象的な株価指数などによる金融取引に応用されている。

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

オーバーシュート・モデル：為替相場の乖離は均衡値へ復元するという理論である。インフレ・デフレ率や金利差は自由競争原理により為替相場を均衡値に導くという理論であるが、市場参加者の行動は心理要因で動きやすく、理論を反映すると仮定するには無理がある。その原因は為替相場理論に問題がある。GDP 平価の均衡理論に基軸を置かない限り、相場理論による市場参加者の行動は心理要因に左右され、オーバーシュートによって生ずる経済の不安定に翻弄され続けるであろう。

これらの理論は相場理論を前提にしている理論であるが平価理論にも応用可能である。

以上の理論とは異なり、現在サブプライムローンのように不良債権の証券化など、信用度が不透明な金融商品が氾濫し、信用拡大に伴いリスク管理が不可能な取引の様相を呈し、金融市場の崩壊を招きかねない問題を提起している。即ち、国際金融市場における金融商品の格付けの必要性、過剰流動性、信用創造のリスク管理問題が国際金融市場に及ぼす課題を提起している。無制限の信用創造やリスクの不透明性は、自己責任で管理するには限界を超えており、さらに、為替・金融市場の安定を破壊する要因を秘めているので、企業行動や信用創造による新金融商品に対するチェック機能など何らかの緊急対策が必要である。

Ⅶ. GDP の均衡値理論による為替平価

1. 為替レートの安定と円高円安の功罪

世界経済の安定拡大を図るために、IMF は為替相場の安定を目的に設立されている。わが国は国土が狭く、島国の地理的条件により、資源・エネルギー・原材料等の海外依存が高いために輸出主導型産業構造を形成してきた。このため、円安政策を主体にした為替政策を執ってきた傾向がある。米国は、国民生活向上のためにドル高（円安）政策が重要課題であり、また、基軸通貨を維持する政策として、ドルの価値を高めることが重要である。米国は付加価値生産の維持・向上、国民の利益優先政策、経常

収支赤字を資本収支でカバーするためにもドル高政策は必須条件であろう。

このように、日本の円安政策と米国のドル高政策は逆の政策であり、どちらが正しい政策であるかと云えば、何れの政策も誤りであろう。為替の安定が経済の安定成長の基礎条件である。即ち、為替相場の変動は、経済活動を不安定にする要因であるので、為替の安定が世界経済の発展に貢献する最重要政策であるからである。しかしながら、円高・円安の何れかを選択するとすれば円高政策こそが国民に利益をもたらし、資源・エネルギー・原材料・穀類等の輸入を有利に導き、国を豊かにし、世界経済に貢献することになろう。そのためには、自由競争に負けないよう、技術開発を始め、世界が求めている付加価値生産を高める努力が必要である。

IMF の目的である世界経済の安定成長のためには、為替レートの安定が必須条件であり、本論の GDP 平価理論は、為替平価の基準値とし、GDP 国内総生産の比較による均衡値理論から平価理論を導き、為替の安定をはかる為替平価理論である。「相場は相場に聞け」と言われているように、相場理論は相場に聞けという不確定理論であるので、相場理論から為替平価を算定できない。

以上のとおり、為替相場理論の問題点を検討してきた。上記の各為替相場理論は為替の性質の一面を捕らえる理論であるが、為替相場の変動をあらゆる角度から総合的に捉えた平価理論は今のところ確立していない。本論は為替の変動理論を相場理論を基準にするのではなく、国民経済計算を基礎にし、統計手法による大量観察概念で国内総生産を捉え、それを基準に、国の総合生産力から為替レートの基礎になる為替平価理論の確立を試みたものである。

2. 為替平価理論のまとめ

本論は、GDP 平価を確立することによって、為替相場は思惑や投機的動機によってオーバーシュートしても、GDP 平価の均衡値として為替平価が存在する限り、為替レートが可及的速やかに均衡値に収斂トレンドに入る

という理論である。

変動相場移行に伴い、金・ドル平価による為替平価理論が崩壊し、為替変動相場制に移行した。しかし、変動相場制の問題点は、為替相場に基軸を置く限り、相場は需要と供給により決まる理論であるので、アフタリオン (A. Aftalion) の為替心理説のように、経済情報や政治的要因による投機、予測、信認、人気等の心理的要因が加わり、より一層、相場を基軸とした不安定な変動となるので、為替相場の安定のためには、基礎条件となるべき平価理論の確立が必要である。

近年、世界に店舗を持つハンバーガーの価格から判断するビッグマック指数による為替レートは為替の実態を表しているといわれ、一定の評価を得ている。日本のビッグマック 1 個 280 円 ÷ 米国 \$ 3 = 93.3 円 / 1 ドルとなる。

本論の為替レートの決定は、為替平価の基礎理論を 93SNA 国民経済計算の国内総生産 GDP に置き、GDP 平価の均衡値を基軸に、大量観察理論による統計手法と収支決算書の貸借勘定の会計決算原則に基づき、為替平価のファンダメンタルズを GDP 総額から GDPph を算定し、GDPph 比較から GDP 平価を決定する理論を確立した。ビッグマックは 1 個の比較であり、購買力平価 ppp は国内総生産の約 60% の消費者物価指数比較であるが、GDP 平価理論は 1 国の国内総生産 100% の比較である。本理論が誤りであれば GDPgap の曲線は為替レートと連動しないが、図 1～3 のようにプラザ合意による為替レート調整後の GDPgap は見事に安定して推移し、それに為替レートが連動トレンドにあり、GDP 平価の確立を検証している。

国内総生産 GDP は、名目・実質成長率、インフレ・デフレ率、海外との金利差などによる生産性への影響は、各種経済指標への影響となって変化するが、最終的には国民経済計算の生成過程【生産・流通・販売過程】においてそれらは咀嚼・吸収され、その結果として、93SNA 国民経済計算の各アプローチを構成する。この生産アプローチ、所得アプローチ、支出アプローチのうち、【生産アプローチの総額 = GDP の総額と等価】であるの

で、国内総生産 GDP は当該国の総生産額を表し、その国の経済力を表し、国民経済活動の均衡値を表している。従って、先進主要国（円ドルレート）の場合、【 $\text{日本 GDPph} \div \text{米国 GDPph} = \text{GDPgap}$ 】は GDP 平価となり、為替平価を構成する。

この GDP 平価は均衡理論で成立しているので、分数の原理により、デフレは通貨価値を高め、インフレは通貨価値を下げて均衡値を形成する。

また、GDP 平価と為替レートとの乖離は、異常な国債発行残高など国の信用リスクによる乖離や金利格差であり、心理要因による変動の増幅である。これらの【乖離や格差は一定の期間を経過する課程で、競争の原理により、GDP 平価に収斂する原理・機能】が働いている。

従って、本論の GDP 平価が為替平価理論として認められる。GDP 平価を基軸に為替レートは金利差を見込み理論的に変動するので、これまでの相場理論による実質為替レートなどを試算する必要はないと考えられる。不確定要因は心理要因程度の影響となるので、為替レートがオーバーシュートしても、一定期間【原因発生から咀嚼・吸収されるまでの期間】を経て【為替レートの変動幅は縮小し、その変動は GDP 平価に連動し、収斂し、安定する】であろう。換言すれば、為替レートの安定は GDP 平価による均衡値が存在しているので、思惑や投機的動機など心理要因が発生しても変動の範囲は限定的となり、GDP 平価の均衡値を目標に、GDP 平価に収斂し、変動幅は縮小する原理が機能するであろう。また、図 4 による円建て GDP 平価に対する為替レートの連動とドル換算 GDP 平価の連動幅の拡大は GDP のドル換算が誤りであり、円建て GDP 平価の成立を立証している。また、実質為替レート等の実質の概念を短期的判断材料に使用するのはまだしも、長期的に IMF の IFS 統計等で使用するのは如何なるものであろうか。

本理論により算定した **GDPgap** は **88.18**円、政策金利格差を加算した適正レートは **83.33**円、心理要因による変動として99年～07年の平均乖離率 **12.71%**を用いると **99.38**円の円安となる。従って、日米経済に波乱が生じ

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

ない限り、輸出企業は円安120円台、輸入企業は IFS 統計による実質有効為替レート65円台、を夢見ることは余りにもリスクが多いと云わざるを得ない。GDP 平価理論から判断すると基準年の為替レートから算定した IMF の IFS 統計による**65.2円**の実質有効為替レートは理論的問題を抱えていると考えざるを得ない。

しかしながら、国土が狭く、人口の多い日本経済の波乱要因としては、資源・エネルギー・原材料・穀類などの大半を海外市場に依存しているので、BRICs の経済発展はこれらの需給に大きな変革を与え、需要の増大をベースに、過剰流動性による資金の移動が異常な価格の上昇を引起し、輸入コストの上昇を招き、日本の GDP 平価を大きく変革する要因を内包している。従って、資源・エネルギー・原材料・穀類などの輸入コストの上昇が国内総生産 GDP に与え、輸入インフレなどの影響が、為替の変動をオーバーシュートさせ、GDP に大きく影響を与える可能性があるが、一定期間を経過すれば GDP に収斂され、GDP 平価に均衡するであろう。

円高は悪ではなく善である。日本は先進国並みに円高による国際競争力に対する抵抗力を備え、生活コストの軽減と高通貨価値の恩恵を享受する円高政策へ政策転換が求められる。経済の安定成長のためには GDP 平価理論による為替の安定が基礎条件となろう。

参 考 資 料

1. 商経論集第48巻第2号の参考資料の通り。
2. 公定歩合は <http://www.777money.com/torivia/kouteibuai.htm>
3. 「実践貿易実務第8版」神田善弘著、11頁、世界の主要外国為替市場の1日平均総取扱高の推移及び <http://www.uedaharlowfx.jp/knowledge/exchange/exchange-07.html> より作成。

表 1. 日本の対ドル GDPgap・為替レート・SDR の推移

単位：¥レートは 1/100

	SDR	GDP 平価①	為替レート②	乖離率
	¥/\$ SDR	日本 GDPgap	¥/100 \$	②/①
1973	2.7999	1.5828	2.7170	1.7166
1974	3.0094	1.7362	2.9208	1.6823
1975	3.0514	1.7559	2.9679	1.6903
1976	2.9280	1.7658	2.9655	1.6794
1977	2.4000	1.7675	2.6851	1.5192
1978	1.9460	1.7247	2.1044	1.2201
1979	2.3970	1.6768	2.1914	1.3069
1980	2.0300	1.6965	2.2674	1.3365
1981	2.1989	1.6291	2.2054	1.3538
1982	2.3500	1.6477	2.4908	1.5117
1983	2.3219	1.5865	2.3751	1.4971
1984	2.5110	1.5259	2.3752	1.5566
1985	2.0050	1.5262	2.3854	1.5630
1986	1.5910	1.4912	1.6852	1.1301
1987	1.2350	1.4924	1.4164	0.9692
1988	1.2585	1.4933	1.2815	0.8581
1989	1.4345	1.4997	1.3796	0.9199
1990	1.3440	1.5414	1.4479	0.9393
1991	1.2520	1.6338	1.3471	0.8245
1992	1.2475	1.6006	1.2665	0.7913
1993	1.1184	1.5505	1.1120	0.7172
1994	0.9974	1.4878	1.0221	0.6870
1995	1.0283	1.4471	0.9406	0.6500
1996	1.1570	1.4181	1.0878	0.7671
1997	1.2995	1.3751	1.2099	0.8798
1998	1.1560	1.2976	1.3091	1.0089
1999	1.0220	1.2173	1.1391	0.9358
2000	1.1490	1.1490	1.0777	0.9380
2001	1.3181	1.1114	1.2153	1.0934
2002	1.1990	1.0706	1.2539	1.1712
2003	1.0710	1.0296	1.1593	1.1260
2004	1.0412	0.9882	1.0819	1.0948
2005	1.1797	0.9436	1.1022	1.1681
2006	1.1895	0.9075	1.1630	1.2816
2007	1.1504	0.8818	1.1775	1.3354
99年以降平均	1.1476	1.0332	1.1522	1.1152
同最高の円安	1.3181	1.2173	1.2539	
同最高の円高	1.0220	0.8818	1.0777	
87年以降平均	1.1832	1.2922	1.2010	0.9294
同最高の円安	1.4345	1.6338	1.4479	
同最高の円高	0.9974	0.8818	0.9406	

出所：原統計は IMF の IFS 統計2002年 yearbook および同2008年 march より採用し、作成した。

注：①日本 ¥/\$ SDR=¥SDR/\$ SDR で計算した。

② GDPgap= 日本 GDPpph/ 米国 GDPpph。GDPpph (一人当たりの GDP)= GDP/人口で算定した。

④乖離率= 為替レート/GDPgap で計算した。

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

表 2. ドイツの対ドル GDPgap・為替レート・SDR の推移

単位：dm・euro/\$

	SDR	GDP 平価	為替レート	乖離率%
	DM・euro/ \$ SDR	GDPgap ①	DM・Euro/\$ ②	②/①
1973	2.7029	2.2643	2.6726	1.1803
1974	2.4094	2.2622	2.5878	1.1439
1975	2.6136	2.1954	2.4603	1.1207
1976	2.3625	2.1719	2.5180	1.1594
1977	2.1050	2.1086	2.3222	1.1013
1978	1.8280	2.0289	2.0086	0.9900
1979	1.7316	1.9817	1.8329	0.9249
1980	1.9590	1.9475	1.8177	0.9334
1981	2.2547	1.8284	2.2600	1.2361
1982	2.3765	1.8351	2.4266	1.3223
1983	2.7237	1.8002	2.5533	1.4183
1984	3.1480	1.7201	2.8459	1.6545
1985	2.4613	1.6954	2.9440	1.7365
1986	1.9408	1.7080	2.1715	1.2714
1987	1.5815	1.6690	1.7974	1.0769
1988	1.7803	1.6358	1.7562	1.0736
1989	1.6978	1.2734	1.8800	1.4764
1990	1.4940	1.3195	1.6157	1.2245
1991	1.5160	1.5857	1.6595	1.0465
1992	1.6140	1.6187	1.5617	0.9648
1993	1.7263	1.5842	1.6533	1.0436
1994	1.5487	1.5779	1.6228	1.0285
1995	1.4335	1.5737	1.4331	0.9106
1996	1.5547	1.5295	1.5048	0.9839
1997	1.7920	1.4846	1.7341	1.1680
1998	1.6730	1.4658	1.7597	1.2005
1999	0.9954	0.7333	0.9386	1.2800
2000	1.0747	0.7271	1.0854	1.4928
2001	1.1347	0.7289	1.1175	1.5332
2002	0.9536	0.7217	1.0626	1.4723
2003	0.7917	0.7025	0.8860	1.2612
2004	0.7342	0.6782	0.8054	1.1875
2005	0.8477	0.6538	0.8041	1.2299
2006	0.7593	0.6424	0.7971	1.2408
99年以降平均	0.9114	0.6985	0.9371	1.3416
同最高 euro 安	1.1347	0.7333	1.1175	
同最高 euro 高	0.7342	0.6424	0.7971	
87年以降平均	1.3352	1.1716	1.3738	1.1726
同最高 euro 安	1.7920	1.6690	1.8800	
同最高 euro 高	0.7342	0.6424	0.7971	

出所：表 1 に同じ

注：表 1 に準じて算定した。

表 3. 英国の対ドル GDPgap・為替レート・SDR の推移

単位：£/\$

	SDR	GDP 平価	為替レート	乖離率%
	£/\$ SDR	英国 GDOgap ①	£/\$ ②	②/①
1973	0.4305	0.2025	0.4078	2.0136
1974	0.4258	0.2135	0.4275	2.0025
1975	0.4942	0.2499	0.4501	1.8009
1976	0.5874	0.2678	0.5536	2.0673
1977	0.5247	0.2828	0.5729	2.0259
1978	0.4915	0.2917	0.5210	1.7862
1979	0.4496	0.3097	0.4713	1.5218
1980	0.4193	0.3337	0.4299	1.2883
1981	0.5241	0.3296	0.4931	1.4962
1982	0.6194	0.3505	0.5713	1.6297
1983	0.6894	0.3558	0.6592	1.8526
1984	0.8647	0.3448	0.7483	2.1700
1985	0.6923	0.3545	0.7714	2.1761
1986	0.6782	0.3625	0.6817	1.8802
1987	0.5343	0.3769	0.6102	1.6189
1988	0.5526	0.3931	0.5614	1.4280
1989	0.6229	0.4039	0.6099	1.5099
1990	0.5187	0.4170	0.5603	1.3436
1991	0.5346	0.4377	0.5652	1.2913
1992	0.6614	0.4353	0.5664	1.3013
1993	0.6751	0.4388	0.6658	1.5171
1994	0.6400	0.4416	0.6529	1.4784
1995	0.6452	0.4476	0.6335	1.4153
1996	0.5889	0.4528	0.6403	1.4142
1997	0.6047	0.4567	0.6106	1.3370
1998	0.6012	0.4703	0.6037	1.2836
1999	0.6187	0.4710	0.6180	1.3121
2000	0.6701	0.4727	0.6596	1.3955
2001	0.6895	0.4823	0.6944	1.4398
2002	0.6204	0.4938	0.6661	1.3488
2003	0.5603	0.5023	0.6118	1.2180
2004	0.5178	0.5006	0.5459	1.0906
2005	0.5808	0.4931	0.5493	1.1139
2006	0.5094	0.4925	0.5427	1.1019
99年以降平均	0.5959	0.4885	0.6110	1.2508
同最高 £ 高安	0.6895	0.5023	0.6944	
同最高 £ 高高	0.5094	0.4710	0.5427	
87年以降平均	0.5973	0.4540	0.6084	1.3401
最高の £ 安	0.6895	0.5023	0.6944	
最高の £ 高	0.5094	0.3769	0.5427	

出所：表 1 に同じ

注：表 1 に準じて算定した。

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

表 4. 中国の GDPdiff・GDPgap と対ドル SDR・為替レート・の推移
単位：元/\$

	中国 SDR 元/\$ レート	為替レート① 元/\$ レート	GDPgap ② 元/\$	乖離率 ①/②	GDP 経済格差 ③ GDPdiff
1978	1.5771	1.6836	27.3951	0.0615	0.0365
1979	1.4962	1.5550	27.3015	0.0570	0.0366
1980	1.5303	1.4987	26.8648	0.0558	0.0372
1981	1.7454	1.7045	28.0235	0.0608	0.0357
1982	1.9227	1.8925	26.1017	0.0725	0.0383
1983	1.9808	1.9757	25.8136	0.0765	0.0387
1984	2.7958	2.3200	24.4994	0.0947	0.0408
1985	3.2016	2.9367	21.5026	0.1366	0.0465
1986	3.7221	3.4528	19.8411	0.1740	0.0504
1987	3.7221	3.7221	18.2993	0.2034	0.0546
1988	3.7221	3.7221	15.9046	0.2340	0.0629
1989	4.7221	3.7651	15.3542	0.2452	0.0651
1990	5.2221	4.7832	14.6411	0.3267	0.0683
1991	5.4343	5.3234	12.7380	0.4179	0.0785
1992	5.7518	5.5146	11.0762	0.4979	0.0903
1993	5.7998	5.7620	8.7176	0.6610	0.1147
1994	8.4459	8.6187	6.8337	1.2612	0.1463
1995	8.3173	8.3514	5.7943	1.4413	0.1726
1996	8.2980	8.3142	5.2212	1.5924	0.1915
1997	8.2795	8.2898	4.9941	1.6599	0.2002
1998	8.2789	8.2790	4.9768	1.6635	0.2009
1999	8.2796	8.2783	5.0286	1.6462	0.1989
2000	8.2775	8.2784	4.4322	1.8678	0.2256
2001	8.2770	8.2771	4.1314	2.0035	0.2420
2002	8.2775	8.2770	3.8539	2.1477	0.2595
2003	8.2765	8.2770	3.5464	2.3339	0.2820
2004	8.2766	8.2768	3.2126	2.5763	0.3113
2005	8.0700	8.1943	2.9214	2.8050	0.3423
2006	7.8087	7.9734	2.7591	2.8898	0.3624
99年以降平均	8.1644	8.2126	3.4041	2.4125	0.2999
同最高元高安	8.2775	8.2771	4.1314		0.3624
同最高元高高	7.8087	7.9734	2.7591		0.2420
87年以降平均	8.2433	8.2835	4.4389	1.8661	0.2412
同最高元高安	8.4459	8.6187	6.8337		0.3624
同最高元高高	7.8087	8.2126	2.7591		0.1463

出所：原統計は IMF の IFS 統計2002年 yearbook および同2008年 march より採用し、作成した。

注：①中国元/\$ SDR= 元 SDR/\$ SDR で計算。

②GDPdiff = 中国 GDP ph/ 米国 GDPph。GDPph (一人当たりの GDP) = GDP/人口

③GDPgap = 1/GDPdiff (GDP 経済格差)

④乖離率= 為替レート/GDPgap

表 5. ¥/\$ GDPgap とドル換算の \$/\$GDPgap による GDP 平価の乖離率の推移

	①円建 GDPph	②為替 レート	③ドル換 算 GDPph	④米国 GDPph	⑤ドル換算 GDP ③ / ④	⑥ドル換算 (1/⑤)	⑦円建 (①/④)	GDPgap 乖離率
	¥GDPph	¥/100\$	\$/GDPph	\$GDPph	\$/GDPdiff	\$/GDPgap	¥/\$GDP- gap*100	②/⑦*100
1973	1034845	2. 7170	3809	6538	0. 5825	1. 7166	1. 5828	1. 7166
1974	1218627	2. 9208	4172	7019	0. 5944	1. 6823	1. 7362	1. 6823
1975	1329452	2. 9679	4479	7571	0. 5916	1. 6903	1. 7559	1. 6903
1976	1477104	2. 9655	4981	8365	0. 5955	1. 6794	1. 7658	1. 6794
1977	1630265	2. 6851	6072	9224	0. 6583	1. 5192	1. 7675	1. 5192
1978	1778973	2. 1044	8454	10314	0. 8196	1. 2201	1. 7247	1. 2201
1979	1912031	2. 1914	8725	11403	0. 7652	1. 3069	1. 6768	1. 3069
1980	2082313	2. 2674	9184	12274	0. 7482	1. 3365	1. 6965	1. 3365
1981	2218494	2. 2054	10059	13618	0. 7387	1. 3538	1. 6291	1. 3538
1982	2313049	2. 4908	9286	14038	0. 6615	1. 5117	1. 6477	1. 5117
1983	2393588	2. 3751	10078	15087	0. 6680	1. 4971	1. 5865	1. 4971
1984	2538799	2. 3752	10689	16638	0. 6424	1. 5566	1. 5259	1. 5566
1985	2696061	2. 3854	11302	17665	0. 6398	1. 5630	1. 5262	1. 5630
1986	2806387	1. 6852	16653	18819	0. 8849	1. 1301	1. 4912	1. 1301
1987	2914547	1. 4464	20150	19529	1. 0318	0. 9692	1. 4924	0. 9692
1988	3112898	1. 2815	24291	20845	1. 1653	0. 8581	1. 4933	0. 8581
1989	3328203	1. 3796	24124	22193	1. 0871	0. 9199	1. 4997	0. 9199
1990	3578839	1. 4479	24717	23217	1. 0646	0. 9393	1. 5414	0. 9393
1991	3785029	1. 3471	28098	23166	1. 2129	0. 8245	1. 6338	0. 8245
1992	3872172	1. 2665	30574	24193	1. 2638	0. 7913	1. 6006	0. 7913
1993	3899952	1. 1120	35072	25154	1. 3943	0. 7172	1. 5505	0. 7172
1994	3930906	1. 0221	38459	26422	1. 4556	0. 6870	1. 4878	0. 6870
1995	3966996	0. 9406	42175	27414	1. 5384	0. 6500	1. 4471	0. 6500
1996	4059784	1. 0878	37321	28628	1. 3036	0. 7671	1. 4181	0. 7671
1997	4136837	1. 2099	34192	30083	1. 1366	0. 8798	1. 3751	0. 8798
1998	4068910	1. 3091	31082	31357	0. 9912	1. 0089	1. 2976	1. 0089
1999	4001136	1. 1391	35125	32869	1. 0686	0. 9358	1. 2173	0. 9358
2000	3959616	1. 0777	36741	34463	1. 0661	0. 9380	1. 1490	0. 9380
2001	3910741	1. 2153	32179	35186	0. 9145	1. 0934	1. 1114	1. 0934
2002	3854032	1. 2539	30736	35999	0. 8538	1. 1712	1. 0706	1. 1712
2003	3840624	1. 1593	33129	37302	0. 8881	1. 1260	1. 0296	1. 1260
2004	3899280	1. 0819	36041	39457	0. 9134	1. 0948	0. 9882	1. 0948
2005	3919805	1. 1022	35563	41540	0. 8561	1. 1681	0. 9436	1. 1681
2006	3968816	1. 1630	34126	43735	0. 7803	1. 2816	0. 9075	1. 2816
2007	4030606	1. 1775	34230	45711	0. 7488	1. 3354	0. 8818	1. 3354
99～07年平均乖離率		1. 1522				1. 1271	1. 0332	1. 1132
87～07年平均乖離率		1. 2010				0. 9598	1. 2922	0. 9294
73～86年平均乖離率		2. 4526				1. 4831	1. 6509	1. 4856

出所：表 1 に同じ

神田：GDP による為替平価理論と為替レート分析の考察

表 6. 長期債務残高・GDP の推移および GDP 比率

単位：億円

年 度	国公債残高	GDP	GDP 比率%
	①	②	①/②
1973	162,282	1,167,150	13.9
1974	204,286	1,384,511	14.8
1975	321,176	1,523,616	21.1
1976	446,454	1,712,934	26.1
1977	600,021	1,900,945	31.6
1978	776,477	2,086,022	37.2
1979	983,630	2,252,372	43.7
1980	1,181,804	2,462,664	48.0
1981	1,341,055	2,619,143	51.2
1982	1,540,537	2,745,722	56.1
1983	1,738,243	2,862,782	60.7
1984	1,895,964	3,058,093	61.8
1985	2,048,175	3,274,332	62.6
1986	2,247,299	3,419,205	65.7
1987	2,376,937	3,595,089	66.1
1988	2,464,819	3,867,361	63.7
1989	2,540,229	4,147,429	61.2
1990	2,658,419	4,499,971	59.1
1991	2,780,634	4,722,614	58.9
1992	3,005,121	4,838,375	62.1
1993	3,331,274	4,806,615	69.3
1994	3,676,182	4,870,175	75.5
1995	4,100,642	4,964,573	82.6
1996	4,493,082	5,084,328	88.4
1997	4,921,504	5,133,064	95.9
1998	5,527,948	5,033,044	109.8
1999	6,003,467	4,995,442	120.2
2000	6,458,647	5,041,188	128.1
2001	6,731,326	4,936,447	136.4
2002	6,980,540	4,898,752	142.5
2003	6,916,203	4,937,475	140.1
2004	7,325,921	4,982,804	147.0
2005	7,581,800	5,033,668	150.6
2006	7,619,009	5,104,207	149.3
2007	7,726,772	5,129,000	148.1

出所：www.mof.go.jp/jouhou/syukei/siryou/sy1503.pdf

表 7. 日米 cpi 物価指数による ppp の算定値とその推移

	73年 日本 Cpi	73年 米国 Cpi	73年 ppp 271.70	87年 日本 Cpi	87年 米国 Cpi	87年 ppp 144.86	99年 日本 Cpi	99年 米国 Cpi	99年 ppp113.91
1973	100.00	100.00	271.70						
1974	123.30	111.20	301.26						
1975	137.70	121.20	308.69						
1976	150.70	128.20	319.39						
1977	163.00	136.50	324.45						
1978	169.80	146.80	314.27						
1979	176.00	163.40	292.65						
1980	189.30	185.60	277.12						
1981	199.10	204.70	264.27						
1982	204.70	217.40	255.83						
1983	208.60	224.10	252.91						
1984	213.30	233.80	247.88						
1985	217.40	244.70	241.39						
1986	218.80	246.80	240.88						
1987	219.10	255.90	232.63	100.00	100.00	144.86			
1988	220.70	266.20	225.26	100.73	104.03	140.27			
1989	225.50	279.10	219.52	102.92	109.07	136.70			
1990	232.60	294.10	214.88	106.16	114.93	133.81			
1991	240.20	306.50	212.93	109.63	119.77	132.59			
1992	244.40	315.90	210.20	111.55	123.45	130.90			
1993	247.40	325.30	206.64	112.92	127.12	128.67			
1994	249.10	333.50	202.94	113.69	130.32	126.37			
1995	248.80	342.90	197.14	113.56	134.00	122.76			
1996	249.00	352.80	191.76	113.65	137.87	119.41			
1997	253.50	361.10	190.74	115.70	141.11	118.78			
1998	255.00	366.90	188.83	116.39	143.38	117.59			
1999	254.30	374.80	184.35	116.07	146.46	114.80	100.00	100.00	113.91
2000	252.50	387.50	177.04	115.24	151.43	110.25	99.29	131.90	85.74
2001	250.70	398.40	170.97	114.42	155.69	106.47	98.58	135.61	82.80
2002	248.50	404.90	166.75	113.42	158.23	103.84	97.72	137.83	80.76
2003	247.70	413.90	162.60	113.05	161.74	101.25	97.40	140.89	78.75
2004	247.70	425.10	158.32	113.05	166.12	98.59	97.40	144.70	76.67
2005	246.90	439.40	152.67	112.69	171.71	95.07	97.09	149.57	73.94
2006	247.70	453.80	148.30	113.05	177.33	92.35	97.40	154.47	71.82
2007	247.90	468.50	143.77	113.14	183.08	89.52	97.48	159.48	69.63

出所：原統計は IMF の IFS 統計2002年 yearbook および同2008年 march を採用し、1973年、1987年、1999年を Cpi=100として算定し表を作成。

注：①1973年 Cpi=100、為替レート271.70円、2007年 ppp 143.77円。

②1987年 Cpi=100、為替レート144.86円、2007年 ppp 89.52円。

③1999年 Cpi=100、為替レート113.91円、2007年 ppp 69.63円。

表 8. Average 為替レートの試算

期間(年)	為替レート	金利差	為替レート	金利差
	120.00	0.03	100.00	0.03
1	116.40		97.00	
2	112.80		94.00	
3	109.20		91.00	
4	105.60		88.00	
5	102.00		85.00	
6	98.40		82.00	
7	94.80		79.00	
8	91.20		76.00	
9	87.60		73.00	
10	84.00		70.00	
Average	100.20		83.50	

注：①取引時点の為替レートを元に、10年間の金利差を計算し、Average の為替レートを中心に取引レートが決まる。

- ②為替レートが Average レートを超過して円高になると損出が発生することになる。
- ③基礎条件を一定と仮定するとディスカウント金利差だけ円高になる原理（均衡の原理）が働くと考えられることができる。
- ④世界経済安定成長のために、各国は金利が均衡を保つように金利政策を行う必要がある。

表 9. 世界の主要外国為替市場の 1 日平均総取り扱高の推移

単位：億ドル

為替市場名	Apr-86	Apr-89	Apr-92	Apr-95	Apr-98	2004年	2007年	07年シ ェア%	86→07 伸率
ロンドン	900	1870	3030	4774	6373	7530	13590	34.1	15.1倍
ニューヨーク	585	1289	1923	2655	3509	4610	6640	16.6	11.4倍
東京	480	1155	1280	1671	1486	1990	2380	6.0	4.9倍
スイス						790	2420	6.1	
シンガポール	-	550	739	1066	1390	1250	2310	5.8	4.2倍
香港	-	490	610	908	786	1020	1750	4.4	3.6倍
シドニー						810	1700	4.2	
パリ						640	1200	3.0	
フランクフルト						1180	990	2.5	
トロント						540	600	1.5	
モスクワ						300	500	1.3	
ミラノ						200	360	0.9	
ソウル						200	330	0.8	
ヨハネスブルグ						100	140	0.4	
ウエリントン						70	120	0.3	
サンパウロ						30	50	0.1	

出所：BIS・日銀による『外国為替市場取引高調査』（3年に1度行われている）の調査資料

注：シンガポールおよび香港市場の伸び率は89年取扱高との比較である。