

経常収支と「対 GDP 比」の Data Generating Process

鈴木 則稔

Current Account and the Data Generating Process of the GDP Ratio in Japan

Noritoshi SUZUKI

0. はじめに

次頁に掲げたグラフは、最近のデータも含んだ日本の経常収支のグラフである。自国と外国との取引による資金の記録を、フロー・ストック両側面から記録した統計表が一般に「国際収支」と呼ばれる。「経常収支」は言うまでもなく、その代表である。そして、その国の貿易状態をもっとも端的に表す指標として重視され、取り上げられる。また、同じく最重要経済変数である外国為替レート、日本であれば「円ドル交換レート」の説明などの際して、金利とともに必ず取り上げられる変数であり指標である¹⁾。

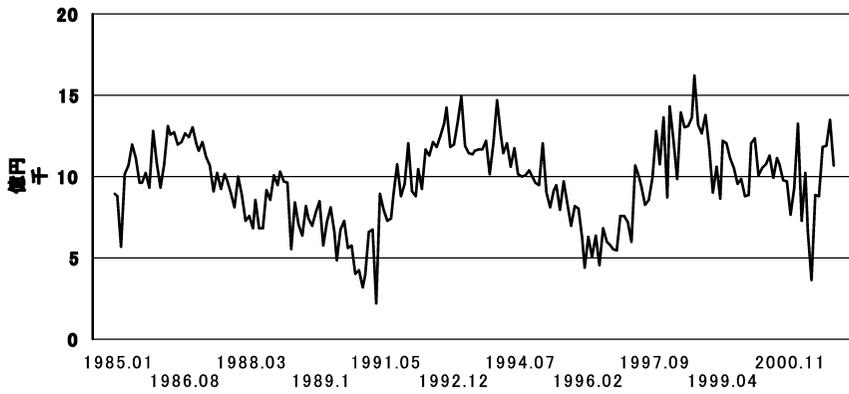
ところで日本では、この経常収支の中心である貿易・サービス収支は、長く続いた黒字幅をじりじりと下げつつある。そして、外国に貸したカネつまり債権への見返りが反映される所得収支は、上昇している。それらはあきらかに、日本経済の変化と何らかの関連がある、あるいは何らかの予兆を示唆しているように見える。よくそのことが指摘される。

ただ、このように、経常収支は重要であるらしいということは認識されながらも、その

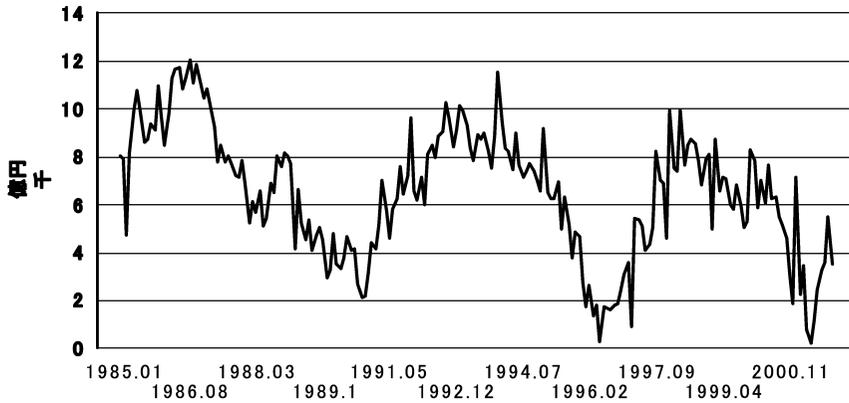
位置付けは、いまだにはっきりしないという側面をもっている。理論的にも、ここ20年、見ようによっては30年、マクロ経済学の教科書における基本的な位置付けというのは変わっていない。せいぜい、国際取引における財取引を金融取引が凌駕しつつあるため、経常収支における物財取引つまり貿易収支の位置付けが低下し、その影響が考慮されるようになったという程度である。研究レベルでは、様々なものが存在する一方、教科書では確定的な、定着した内容に限定するという事情も影響しているのだろう。

一方、米国、日本のマクロ経済学者が繰り返し警告をし、誤解を解こうとしながら、「経常収支の赤字を家計の赤字とのアナロジーで見る」という危険はしづとく生き残っている。この風潮が、経常収支の見方をさらにおかしくしている。

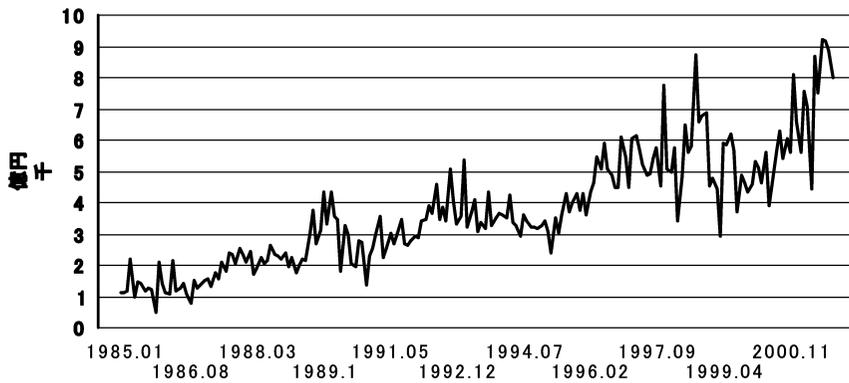
経常収支は、データがはっきり出るうえに重要視され、その一方分析対象としては、実は始末の悪い存在である。この論文は、この経常収支について、最近の日本のデータを中心に整理検討し、簡単な分析を加え、今後の本格的検討の下地を作ることを目的とする。



経常収支 (季節調整済み: 月次)



貿易・サービス収支 (季節調整済み: 月次)



所得収支 (季節調整済み: 月次)

1. 「経常収支」 Current Account とは

1.1 「経常収支」の統計的定義

「経常収支」は多種類ある「国際収支」のひとつである。「国際収支」は現在実務的には、『IMF 国際収支統計マニュアル』という国際間標準マニュアルに基づいて作成されている一群の統計を指す。概念的には「経済圏（国家、地域）同士の経済取引を、範疇と時間または時点を区切り、ルールに則って整理した」統計表である。この“ルール”の部分 IMF により標準化されているわけである²⁾。

この IMF 方式の特徴はふたつあり、ひとつは企業会計に出てくる複式簿記と同じものであるということだ。すなわち取引結果を「貸方」「借方」に分け記録する方式である。もうひとつは、先に示した“範疇”であり、それが三つに大別される。

一つ目は、物財、サービス、投資に対する収益、海外労働などへの報酬など、実物フロー系の対外的出入りを中心に記録したもので、これに援助金などが加わる。これが「経常勘定」と呼ばれる範疇で、「貿易収支」以下複数あるが、代表格の「経常収支」は、それぞれの合計値である。

二つ目の“範疇”は、金融ストック系の動きを記述する。すなわち金融資産の国際間移動を記述する「資本勘定」である。そしてその出入りの差し引き、すなわち“収支尻”が「資本収支」である。「資本収支」は、このように表面上別物であるように見えるが、上記「経常収支」と数字的なつながりがあり、これを考える上で大切なものである。

三つ目は、「外貨準備増減」と呼ばれ、通貨当局（日本銀行と政府の勘定をあわせた勘定）の管理下にある金融資産の出入りを記録する勘定である。「増減」とあるように、資産（ストック）の増減すなわちフローである。短期的には通貨当局の政策的介入などの時に

は動くことになる。逆にまた、そうでないときにこれが注目されるとしたら、それは経済危機という事態であると考えられる。

さらに、「誤差脱漏」という第四の“範疇”もあるが、これは統計には付き物のどうしても数字的に辻褄が合わない部分のことである。GDP 統計の基準である SNA（国民経済計算体系）などにおける、いわゆる「統計的不突合」に相当する。したがって、四つのなかで、経済学的に重要なものはじめの二つであるということは理解できよう。

1.2 「経常収支」の中身

「経常収支」は「貿易収支」、「サービス収支」、「所得収支」、「経常移転収支」の各収支の合計により求められる。このうち、すなわち、物財取引における、輸出・輸入、つまり純輸出の正の値をもって、正の収支（黒字）とされる。以下の三つも同様である。は、が物財を対象にしているのに対し、それが第 3 次産業的な“サービス”になっている。IMF のマニュアルのカテゴリーをあげれば、「輸送」、「旅行」、さらに「通信サービス」、「建設サービス」、「保険サービス」、「金融サービス」、「情報サービス」、「その他の営利業務サービス」、「文化興業サービス」の 7 種サービス、これに「特許使用料」が加わる。

各項目にサービスという言葉がついているのは、『情報産業』などという用語にも起こりがちである混乱を回避するためと考えられる。一般記事では時に情報機器メーカーを“情報産業”とする記述も存在する。しかし、電機メーカーが売るパソコンなど、その業に用いられる器具類は、物財である、これに対して情報それ自体を売る、配信する、伝達する各業務はサービス業である。ノウハウやデータ（処理）やプログラム、特許のレンタルや売買、あるいは知的（労働）サービスつまり、マネージメントやコンサルティングを

取り引きするので、本来物財の部分は峻別されることに注意しなければならない。

も、サービスに対する対価（報酬）についての収支である。ただしこの場合は経済学的“生産要素”すなわち『労働』と金銭的『資本』について、そのサービスの供給者に報酬を国境を越えて支払う場合である。「雇用者報酬」と「投資収益」の二つである。

このうち前者の場合、IMFのマニュアルでは一時的に国境を越えて来て企業などで働いた外国人が本国に送金する賃金給などと、あるいはその逆のケースなどが相当する。

ただし、上記の解説は一般論である。国の規定により事情が異なるので注意が必要である。日本の規定では季節労働者の存在でも、日本企業に雇われた外国人は「居住者」扱いされるので、支払った給与は国境を越えたと思わせない。つまり日本の規定では、彼らの口座に給与が振り込まれた時点では収支の対象にならない。ただし、本国送金時には、この「経常移転」に計上される。日本の統計には、日本と外国の運送に関わる企業の乗務員が互いの国の企業から払われる給与が計上される程度である。日本船籍のタンカーの外国人乗務員に日本の船会社が給与を支払うなどが、この例である。よって日本の場合、統計的には小さいものとなる。

の「所得収支」のうちで重要なのもう一方の、金銭的『資本』に対して支払われる収益の収支である。すなわち、「投資収益」がこれである。この項目はさらに、「直接投資収益」と「証券投資収益」に分かれる。例えて言えば、前者はアセアン諸国に支店を作り工場を造りモノを売って得た利益が日本の本社の収益になる場合である。後者は、米国企業の発行する株式や債券を保有している日本人に、配当や利子収益が入ってくる場合などに相当する。

の「経常移転収支」は、主として、一方的「移転（トランスファー）」が中心となる。

最もポピュラーなのは、日本政府つまり公的部門が外国や国際機関に与える援助金類である。これに対し、公的でない「移転」は先でも説明した、外国人居住者の本国送金などである。

2. 経常収支への理論的視点と誤解

2.1 「家計簿」へのアナロジー

経常収支の水準がどれくらいの大きさになるかという問題、すなわち「決定問題」あるいは「決定要因の探求」には、多くの誤解があるようだ。とくに先入観からくる誤解に基づく言い分というものは、つねに経済理論家を悩ます。マクロあるいは国際マクロ経済学の教科書などで、クルーグマン（Krugman (1997)、Krugman & Obstfeld (1994)）らが、いくら書いていてもこれら言い分は出てくる。日本では小宮隆太郎（1994）伊藤元重（1994）、とくに最近では野口旭（1998）など、著名な理論家が、国際経済の論議から誤解や先入観を取り去るべく努力を重ねている。が、エコノミストのなかにすら、しかも民間官庁を問わず、それらに囚われているかのような議論が多く、容易に承伏しない³⁾。

「経常収支水準の決定」という現象は、別々に集計計測される数字の加減によるものであり、しかも目に見えない。しかし目立つ数字ではあるし、同時並行的に何らかの経済現象が起きていると、すぐに、こいつ（経常収支の動き）がその「現象」の原因ではないかと犯人に擬せられる危険度が高い。

最もあり得るのは、一家の家計の「収支」問題と全く同一に見立てることだ。収入＝輸出が100なのに支出＝輸入が150もあり、50の赤字を每期出している。“問題である”。しかし、現在多くの“まともな”経済理論専攻の学徒は、このような考え方を「俗説」として退けている（野口（1994））。

経常収支という数字の決定には様々な方向

からの力、圧力がかかっている。「稼いで費して、その残金」というのは一方からの見方である。むしろ反対方向からの見方を重視するというのが現在の経済学の立場である。経常収支とはすぐれて金融的な現象の結果と考える。問題は、その「圧力」など、経済に加わる力が目に見えないため起こる。目に見えない現象には、必ず解明の拠り所が必要だ。そのため、どうしても数字の差し引きである家計の赤字黒字問題をアナロジーとして、類似モデルとして使われてしまうことによって誤解が起こると考えられる。

2.2 マクロ資金循環プロセスからの圧力

よく知られている、マクロ経済の需給均衡式

$$Y = C + I + G + X - IM \quad (1)$$

X: 輸出, IM: 輸入

に、国内総所得 Y の定義を部門別に細分化した定義式

$$Y = Y_h + Y_f + Y_g \quad (2)$$

h = 家計 f = 企業 g = 政府

を代入すると、いわゆる「部門別資金過不足」を示す式

$$(Y_h - C_h) + (Y_f - I) + (Y_g - G) = X - IM \quad (3)$$

となる。右辺の貿易収支ひいては経常収支は、必ず左辺の動向の制約を受ける。つまり、各部門の貯蓄つまり余剰資金の総額のワクいっぱいになるという制約を受ける⁴⁾。

元々、この等式はマクロ均衡を表すので、1年間かけて帳尻が合うように経済全体が動くと考えerわけである。無論、個々の主体の貯蓄行動(消費、投資の裏側にある)は別に、巨大なマクロ経済を調整しようと意図して行われるわけではない。実は、巨大なマクロ経済、それは市場経済でもあるのだが、小さな個々の経済主体は、知らず知らずのうちに、市場からの圧力などによって、「調整される」方向に動かされて行くと考えられる。

これは、右辺の貿易収支、経常収支も同様である。X-IM これは、財(サービス)の輸出から輸入を差し引いた数字ではある。無論、輸出する個々の企業、輸入する企業や個人もみな、それぞれの制約条件下での効用満足最大化を目指して、勝手に活動しているわけである。しかし、当の「制約条件」には市場経済の圧力がかかっていると考えられる。輸出企業には、とくに外国為替つまり国際金融市場から圧力がかかる。そして同じ国際金融市場は、上式左辺の各部門の貯蓄と実は直結し、互いに圧力を掛け合っている。日本の貯蓄が、金利や為替レートを動かし、ある場合にはその逆のことが起こっている。

自由な海外市場に好き勝手にものを売っているように見える企業の成果も、様々な力のもとで出している結果であると見るべきである。ましてこれは、個々の企業のことであり、それらを国家規模で集計した数字が国際収支の「輸出」なのである。

輸入を考えれば、様々な圧力はさらに明確になる。輸入は、一般消費者が財布やクレジットカードをもって思い思いに買い物をする現象ではない。そもそも、事前に厳重な資金の手当、つまりファイナンスが成立していなければ輸入はできない。とくに企業が行う大規模な輸入活動は厳重であるはずだ。それは、ネット時代の現代でも同じはずである。手続きや情報交換など、「取引費用」に関わる部分が効率的になっただけで、資金の手当と保証がしっかりしていなければ、輸入は成立しえない。日本だから欲しいものがあると、相手先の国の企業が応じてくれるのである。貯蓄すなわち余剰資金があまりない国で、国際金融市場とやりとりしていない国がなにか輸入しようとしても、まず国際金融市場に行って、輸入決済用の通貨つまりドルなどを借り入れるなり、援助を受けるなりすることから始めなければならない。輸入という行為は、金融という制約を強く受けているの

である。

3. 経常収支のマクロ経済理論 - 歴史と現代的インプリケーション -

3.1 マンデル・フレミングモデルから

はじめにも述べたように、経常収支の位置付けには誤解がある。その誤解はマクロ経済学の理解が欠落していることによるものと考えられる。ここでは、その“ギャップ”を歴史的に考察してみたい。無論、「誤解側」の理解不足を問題にしているわけだが、歴史的に見て、次のようなことは言えよう。

確かに「経常収支不均衡の為替レートによる調整」という視点が存在する。この場合、「経常収支」は事実上「貿易・サービス収支」を想定していると考えてよい。物財貿易において輸出が昂進し、貿易黒字が高まると、外為市場においてその国の通貨が増価の圧力を受ける。日本で言えば、貿易黒字・円高である。これは、物財に（非要素的つまり一般のサービス業的）サービスの輸出入を考慮しても同様である。このとき、「通貨高(円高)による影響で、輸出品が割高になり、外国での売れ行き低下、輸出減、収支黒字への下方圧力、収支の均衡化が起こる。」と言うお決まりの説明がある。

歴史的にはここで、現実データとしての「経常収支の継続的黒字または赤字」という事実を突きつけられたとき、現実を理解するための方向性に、乖離が起こる。それはどのようなものなのか。マクロ理論サイドからすれば、先の「通貨高 収支黒字減」という説明はひとつの「局面」を語るに過ぎない。そこで終わってしまったのはせいぜい「部分均衡論的説明」としか言えない。

では、マクロ経済学的説明とはどのようなものか。現在のマクロ経済理論ではマンデル・フレミングモデルが基本となる。つまり、主に総生産の大きさを決める財市場、金

利を決める貨幣市場（金融資産市場）、為替レートを決める外為市場（国際金融市場）の三つのマクロ市場において、時々々の条件（外生変数群）のもと、同時に需要供給の調整が行われ、各市場に均衡をもたらすように総生産、国内金利、為替レートが収束する。この際、財市場（モノやサービスの市場）の均衡の裏側では、反対向きに流れる資金（カネ）の流れがあり、やはりある形での均衡に至る。いうまでもなくこれは、封鎖経済モデルで言うところの「貯蓄と投資の均衡」である。公的部門つまり「政府」にからむ資金の流れを分けて考えても、基本は変わらない。開放型経済モデルでは、この資金の流れの均衡式に、海外との資金の出入りが加わることになる。これが経常収支である。このようなモデルの基本、マンデル・フレミングモデルを参照しよう⁵⁾。

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G + BL(Y - T, Y^*, e) \quad (4)$$

$$M/P = L(Y, r) \quad (5)$$

$$r = r^* \quad (6)$$

Y 、 r 、 e を、三つの内生変数、それぞれ総生産（総所得）、国内金利、為替レートとする。BLは2.2のX-IMである。租税T、政府支出G、貨幣供給量M、物価水準P、外国の輸入つまり自国の輸出に影響する外国の総所得を Y^* 、国際金融市場で決められた（つまり自国は影響を及ぼせない）世界金利を r^* とする。これらはすべて、外生変数である。

MFモデルでは三本の方程式で、三つの変数が同時決定されるかたちになっている。このうち(4)はIS曲線、(5)はLM曲線であることは周知のことである。問題は、(6)である。(6)は国際金融市場の均衡を象徴する式であるが、見ての通り、需要=供給の形になっていない。これは、変動為替相場とそれによる「資本移動の完全性」を仮定し、さらに、各通貨の金融市場における資産としての通貨取引の圧倒的分量を想定しているからである。国際金融市場において、通貨の取引で

は各種の金融資産収益率やリスク評価が取引の際の考慮の中心である。リスクをリスクプレミアムという形で「価格数値化」して収益率に加えれば、収益率の違いすなわち「金利格差」がすべてを決めることになる。国際間を移動する資金は、収益を求め金利の高い方へ高い方へ移動し続ける。このような「金利裁定」行動の繰り返しにより、世界市場の金利は、ある水準に収束して行く。

ここで“収束”と書いたが、金融の世界ではこの収束のスピードが財市場や労働市場に比べてかなり大きいと見なすのが自然であろう。まして情報革命の現代では一瞬のうちに金融に関わる情報は世界を駆けめぐる。マンデル・フレミングの時代以降今に至るまで、「資本移動の不完全性」を前提とするヴァリエーションモデルが多数生み出されてきたが、皮肉なことに、時が進むほど、「資本移動の完全性」については、モデルに現実が近くなっている。

MF モデルでは、「資本移動の不完全性」モデルや、それ以前の部分均衡モデルとちがひ、為替レートが経常収支のインバランスを直接調整する形にはなっていない。金利格差が為替レートを調整し、それと外国の所得や内外の物価の格差が需要計画としての輸出入を決めようとするが、そこに民間と政府の貯蓄投資の差という圧力が加わって、総合的に経常収支（マンデルフレミングモデルの場合では財サービスの貿易収支）が決まる。これが、現在のマクロ経済学的（中期の）経常収支決定理論である。経常収支はあくまで「後で決まる」変数と理解されるのである。したがって、このような立場からすると、さきに述べた、「為替レートの変化により経常収支が均衡化されるはずだ。」という考え方は不備なもの言わざるを得ない。確かに、均衡化への圧力も生ずることであろうが、一連のプロセスの一部にしかすぎない。

3.2 「余剰資金」と経常黒字

このような、全体を見ない見方は、「経常赤字」を家計の赤字と全く同一視する立場とむすびついて、これを目の敵とすることになる。これが、国家指導層に入り込むと、貿易摩擦が発生する。往々にして入り込みがちなのだが、では、もし「経常赤字」や相手国の「経常黒字」を強引に解消しようとするればどのようなことになるのか。そもそも、そのようなことはできないと、小宮（1994）など日米の理論経済学者がいくら強調しても、なかなか「思いこみ症候群」はなくなる。産業の強化育成それ自体は結構だが、経常収支の赤字黒字と結びつけて考えるとおかしなことになる。

$$\begin{aligned} \text{MF モデルでは、貿易サービス収支自体は} \\ \text{BL} = X(Y^* \epsilon) - \text{IM}(Y - T \epsilon) \\ = \text{BI}(Y - T Y^* \epsilon) \end{aligned} \quad (7)$$

である。しかし、三面等価の原則から

$$C+S+T = Y = C+I+G+BL \quad (8)$$

となる。国民経済計算上の恒等式である。これは、以下のように変形して考える。

$$S - I = (G - T) + BL \quad (9)$$

とすれば、日本の消費者貯蓄の役割と力を説明するよく知られた式となる。すなわち、毎年、プラスの左辺つまり日本の家計部門の貯蓄超過（資金余剰）は、右辺つまり政府の財政赤字と海外部門の資金不足をちょうど埋め合わせている。統計に出てくる「部門別資金過不足」である。

(9) 式をさらに変形して、国内対海外の形にすれば2.2の(3)と同じく

$$S + T - (I + G) = BL \quad (10)$$

左辺つまり日本国の官民全体としてのネットの貯蓄が海外の資金不足を満たしている、とすることを表現してる。これも、ずっと言われてきたことである⁶⁾。

厳密に言うと、そう言うには少しの説明が要る。海外と国内とのカネの出入りを記録するのは「国際収支」の資本勘定である。海外

に余剰資金が貸し出しなどとして流れて行くことを「資本輸出（統計ではマイナス表記）」と言い、入ってくる額（統計ではプラス表記）との差額を「資本収支」と呼ぶ。ここには、すべての「カネの出入り」を勘定するので、物財の輸出入つまり売買代金の収支＝貿易・サービス収支以外の数字も当然入るのである。ひとつは、国境越えに行った労働報酬の支払いや、同じく保有証券への利子所得の支払いの収支、つまり「所得収支」である。もうひとつは援助金などの「経常移転収支」である。これは先に説明したところである。さらに、「カネの出入り」では、通貨当局（日本銀行＋政府勘定）の対外資産の増減がある。これは「外貨準備増減」と言う形で、おなじ「カネの出入り」ながら、「資本収支」とは別項目で扱われる。国際収支統計からは、従って、

経常収支（＋誤差脱漏）

= - 資本収支 - 外貨準備増減

となる。

3.3 資本収支と経常収支

このように、資本収支と経常収支、経常収支とマクロモデルに現れる貿易・サービス収支には、いくつかのズレがあるのだが、ほぼ等しいとして、国際マクロ経済学の展開をする。

経常収支 = - 資本収支

経常黒字 = 資本収支赤字

すなわち、国際経済では、財市場の力による債権の流れと、資本市場のそれは同じ大きさで逆になる、と考えるのである。

そうすると、あらためてこれを「規制する」などしたときにはどのような混乱がおこるか考えることができるだろう。

経常黒字は日本であれば、日本の家計の貯蓄つまり資金余剰が、日本国内の企業投資資金を補い、さらに何らかの形で海外の企業の株や債券、国債、信託を買い、ヘッジファン

ドに流れていると言うことを意味する。それが、外国の企業資金になり、活動を支え、労働者を雇い、日本など外国に輸出をし、また輸入もする。例えば、対日経常赤字を出している国々はこのような状態にあるのである。日本から受け入れている資金は、今後のこれらの国の成長を支えることになる可能性が高い。

振り返れば、この日本でもかつて、貿易赤字で「悩んだ」時期があった。ただ、当時は現代の米国と異なり、当時の外国から優れた機械などを輸入したくとも、現在のように円通貨に信頼がなく、対外借入れが自在にできるほどの信用もなかった。また、規制もあった。従ってレートも低く、かといって有力な外国通貨ドルの手持ちも少なかった。それでも、赤字の状態でも成長を続けたことで、外国から資金が流れ込んだ。それが、成長の継続と技術の開発蓄積につながったと見てよからう。赤字は、すなわち $S < I$ 、投資の活発さを象徴していたのである。

4. 経常収支変数の Data Generating Process

4.1 波動としての経常収支

これまで見てきたような理論的展開が経常収支には行われてきた。その数字自体がどこまで重要かについては、まさに見解の相違するところであるが、政策当局は、経常収支がひとたび赤字になったら、何時黒字になるのかを気にする。日本の政策担当者は、長いこと、その逆の心配をしてきた。一方、理論家は理論モデルの構築に関心があり、例えば為替レートの切り上げが、大きすぎる黒字をよりゼロ水準の線に近づけてくれるのか、そのメカニズムはどうなっているかに関心を寄せる。そのような観点から共通している興味というのは、単純に経常収支を「波」として見たとき、この波の先端は一体、どこへ向かっているのだろうかということだ。経常収支

を、先に見たように数種類の収支の合算と見ずに、また、「収支」なので、その「収」と「支」を別々に調べればよからうと思わずに、一つの波動として観察する姿勢がそこから生まれ得る。

4.2 時系列分析へ

以上のような視点から、日本の経常収支を一変数時系列として観察してみるというのが、今回の試みである。ただ、今回はごく基礎的、初歩的観察にとどめる。

中心テーマは、経常収支またはその代理変数はゼロの線つまり、「国際的均衡」の方向に動いているのか、動く性質が観察されるのか、という一点に絞る。すなわち、経常収支は、一体何次の「インテグレーション過程」「和分過程」にあるのかとすることである。

すなわち、「単位根検定」などを行い、データとしての経常収支の Data Generating Process (DGP) を探ることを試みたい。もし、「和分」の次数が判明すれば、他変数との統計解析において、いわゆる「見せかけの回帰」Suprious Regression が回避され、また「共和分」Cointegration 検定つまり長期的関係の検出に可能性が開ける。今回はその下地を作ることを目的としたい。

4.3 データ

今回の分析の中心は、経常収支そのものではなく「経常収支対 GDP 比」の年次データとする。実は、経常収支は1984年以前の年次系列はドルベースでの公表であって85年以降の公表データとの間に断裂がある、推計したり補完したりと言う方法は想定できるが、今回はそのようなことは行わない。GDP で割れば、ドル換算の部分が消えるであろうという想定で、今回は1955年からある「対 GDP 比」を代理変数として分析を行った⁷⁾。

補完的データとして、1985年第一四半期から2000年第四四半期の間のデータもあるが、

季節調整などの問題をクリアしていないので、今回は結果を示さない。基本的に単位根分析などではサンプル数の長さより、サンプル期間それ自体が長い方が有利であると言われる(蓑谷(1997)P418参照)。

4.4 計算ソフト

今回の計算には、Windows 用 TSP Ver4.5 を用いた。単位根検定などは、スタンフォード大学が HP 上で公開している TSP ソフトと蓑谷(2001)のソフトを併用した⁸⁾。

5. 年次データ「対 GDP 比率」の DGP を考える

5.1 年次グラフを見て

図1は、「経常収支対 GDP 比」(%)の暦年データである。すでに指摘した通り、実額つまり水準の公表データは1984年以前はドル表示によるものである。つまり、一貫性と言う点で問題があり年次系列としては使用を差し控えたのである。唯一、長い系列として残った「対 GDP 比」であるが、むしろ経済規模の成長による変化を控除して、経常収支の動きを考えるとと言う点では望ましいかもしれない。このグラフから、サイクルを描いているが明らかに定常的な動きではないと見られる。

次に、この一階差のグラフを見てみよう。

これを、対前年変化率にすると、図3のように、ゼロの線にかなり近づいてくることがわかる。しかし、図2の1階差では、かなりゼロの周辺に収束していることは見て取れるが、明白な定常性と言う点ではまだ怪しい。それは、3階差までとって、そのグラフ(図4)を見てもわかる。2階差も同じようなものであった。

5.2 単位根検定

この、変数の水準ではない「対 GDP 比」と

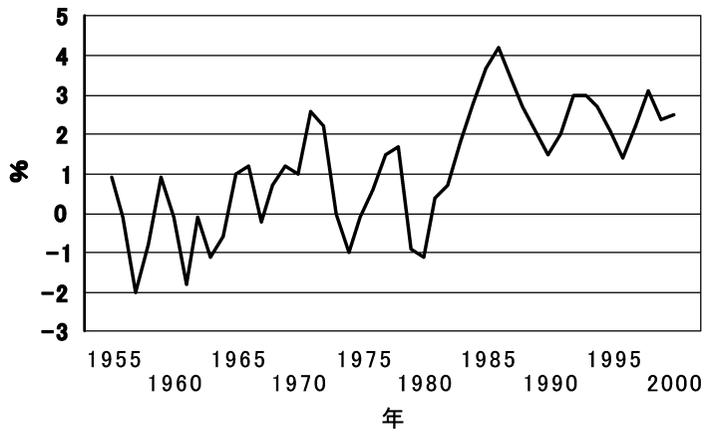


図1 経常収支対 GDP 比

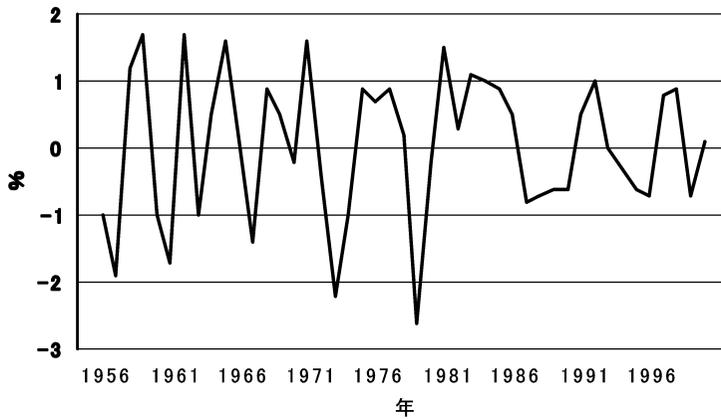


図2 経常収支対 GDP 比 : 1階差

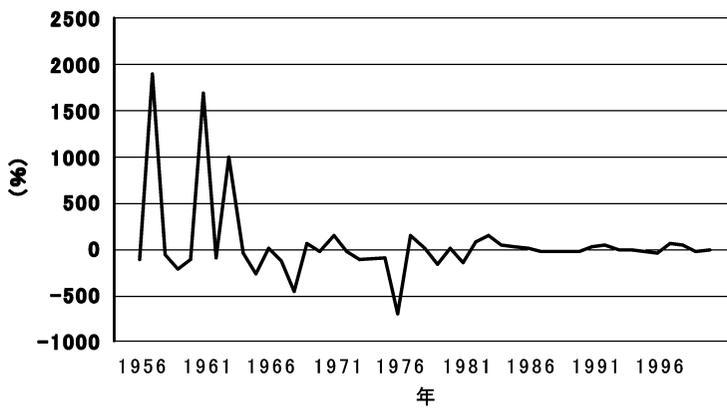


図3 経常収支対 GDP 比の変化率

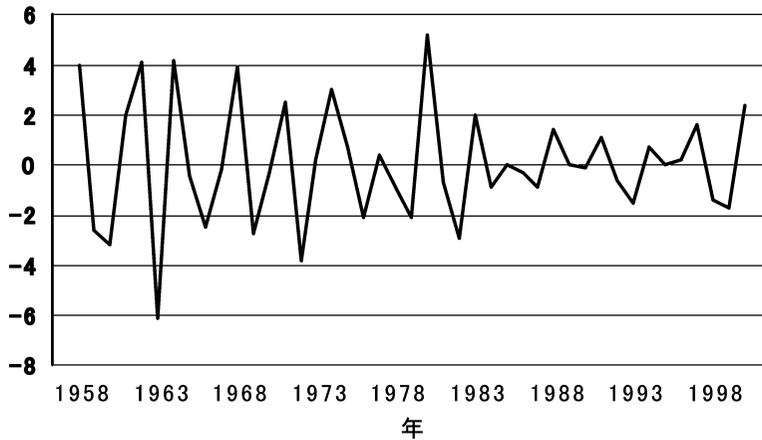


図4 経常収支対 GDP 比：3階差

いう数字で、DF (Dicky-Fuller) 検定、ADF (Augmented Dicky Fuller) 検定を試みるが、グラフから想像された曖昧さが残るものの、年次の「経常収支対 GDP 比」は、ほぼ1次の和分と思える結果が出ている。めばしい推計と検定の結果を示しておこう。

問題とする変数、年次の「経常収支対 GDP 比」データを $Z(t)$ とし、 $I(0)$ かどうかを検定する。それぞれ、タイムトレンド t 、ドリフト (定数) 項 C をつけるケース、ドリフトのみのケース、双方ともつけず、攪乱項のみのケースについて、DF テストを行う。それぞれ、1期ラグ項の係数 α をゼロとする帰無仮説 ($H_0: \alpha = 0$) を、まず「 t 値」によって検定するが、用いる分布は t 分布ではなく、それぞれ、 $N(0,1)$ 分布、 χ^2 分布、 F 分布、である。また、この推計の過程で、残差項に正または負の自己相関が想定できる場合には、ADF テストも行うことになる。単位根検定の場合、説明変数側に被説明半数 $Z(t)$ のラグ項 $Z(t-1)$ 以下を含むので、残差項の自己相関については、その場合 2 に偏る D.W (Darbin-Watson 検定量) ではなく、Ljung-Box の Q 統計量を 5 次までとって判断することにした。Darbin's h つまり「ダービンの h 統

計量」は推計状況によってわからないので (平方根式の中が負の場合) 参考程度にした。

5.3 和分の次数と単位根

ゼロ次和分を想定しての検定は「表 1」に示した。1 次和分は「表 2」、2 次和分は「表 3」に示した。

グラフからすると、あまりタイムトレンドが関わりそうには見えないが、念のため 3 種類の (タウ) 分布に該当するケースは全て推計した。表 1 の結果から「経常収支対 GDP 比」は $I(0)$ 過程ではないと見て、 $I(1)$ 検定へと進んだ。なお各推計係数の下にあるのは t 値で、これを各分布で検定した。判断の基準は左片側 0.05% に統一した。

その t 値の下にあるのは P 値である。これは、帰無仮説 $H_0: \alpha = 0$ が正しい時の確率を与えるものである。なお、 t 値に付く ** は通常の t 検定の場合の 1%、* は 5% 棄却を示すものである。

DF 検定で、Ljung Box の Q 統計量が各想定次数 (今回は 1 次から 5 次までの残差項の自己相関を想定) において、「相関なし」の帰無仮説を棄却 (次数を自由度とみたときの χ^2 乗分布の右片側検定、つまり $Q > 1$ 以下が大き

いと)したときは、ADF 検定を行うことになる。表 1 の (3) および (5) 式が ADF 不要としてあるのは、DF の段階で Q が小さかったからである。

表 2 からわかるように、2 階差をとると、ほとんど < 0 が支持されることになる。この結果から K(1)であるらしいと考える。

5.4 Dicky-Pantula 検定

和分の次数は高い方から、検定する方が良いという考え方から行うテストである(養谷(1997) P.375参照)。問題の変数の過程に単位根が 2 つあるという仮説が正しければ 2 階の階差をとると定常になる。このことをもとに、

$${}^2Z(t) = {}_2Z(t-1) + \dots + (t)$$

$${}^1Z(t) = {}_1Z(t-1) + \dots + (t)$$

を推計し、 ${}_2Z$ が棄却されず、 ${}_1Z$ が棄却されれば、単位根は 2 つでもなく 0 でもなく 1 つであろうということが想定される。表 4 に示されているように、「経常収支対 GDP 比」は 2 次和分過程である可能性は低い。従って、1 次かゼロ次と言うことになるが、2 次の場合と同様に検定を行ってみると(表 5)、0 次ではないということが明らかになった。つまり、最終的に 1 次の可能性が大きいということになる。

6. 結語

以上の分析の結果、「経常収支対 GDP 比」というデータの年次系列は、1 次のインテグレーション(和分)過程であるらしいことが示された。つまり、原系列そのままと「定常(Stationary)」ではなく、ゼロ水準に収束する性格を持っていないということである。しかし、1 階差が一方方向に増え続けたり、減り続けたりすることはなかろうということになる。つまり、対 GDP 比ではあるが、高止まりなど、ゼロ以外の水準をふらつく可能

性は十分あることをこのことは示している。

なお、1 次の和分であることは、他変数との「共和分(Cointegration)」を考慮する余地が出てきたことを意味することは言うまでもない。今後の課題となる。

7. 注釈

- 1) グラフ作成に用いたデータの出所は、財務省、日本銀行国際局国際収支課作成の「国際収支統計」。ただし、直接アクセス、ダウンロードしたのは、日本銀行の HP にある「金融経済統計 / 時系列統計」の 5. 「国際収支統計」(<http://www.boj.or.jp/dlong/dlong.htm>)である。1959年までは大蔵省の試算値である。1960年以降は IMF 方式。1996年 1 月以降はドルベースでの数値公表はしていない。はじめに掲げた月次経常収支グラフに続く次の二つの月次グラフもここからの数値で作成した。
- 2) 国際収支の作成は、現在財務省と日本銀行が行っており、その HP でも IMF 方式についての解説は掲載されている。またさらに、日本銀行国際収支研究会(2000)による解説書も参考になる。本稿の解説はほとんどこれらに依拠している。
- 3) このほか、J. スティグリッツはそのマクロ経済学のテキスト(1995)で、貿易赤字問題に対して国家が破産を宣告されるような途上国の極端な例などは論外であり、全てにおいて赤字を全く無視することはないとしている。しかし、一般に貿易制限が如何に経済全体に不利益をもたらすかを理論的に説いている。赤字を問題にすることが、出来の悪い企業の言い訳に利用されてはならないと言う立場である。
- 4) 伊藤元重(1988) P.47~52参照。
- 5) Fleming(1962)参照。その他多くの教科書に解説がある。
- 6) 本稿 2.2 の $(Y_t - C_t) + (Y_t - I_t)$ のうち、前項は家計貯蓄、 Y_t は内部留保(企業貯蓄)で、 $(Y_t$

$-C_h)+Y_f = S$ となる。

- 7) ここでの単位根検定に用いた「経常収支対 GDP 比率」も 1) に示したデータベースからダウンロードしたものである。ただし、1984 年以前のデータは東洋経済新報社「経済統計年鑑2002 CD-ROM 付き」の「長期経済統計」によるものである。したがって、ベースになる GDP については、厳密に言うと作成基準に違いがある。84年以前は68SNA(90年基準)による GDP で、85年以降は93SNA(95年基準)による GDP で比率を算出したことになる。
- 8) 前者のソフトウェアは、Econometric Benchmarks、<http://www.stanford.edu/~clint/bench/> からのものである。また Dicky-Pantula テストは後者にも掲載されている。

8. 参考文献

- 伊藤元重、通産省通商産業研究所(編)(1994)「貿易黒字の誤解 - 日本経済のどこが問題か - 」東洋経済新報社
- 伊藤元重(1988)「入門 経済学」初版 日本評論社
- 植田和男、亀水 晋(1986)「経常収支問題について」『ファイナンシャル・レビュー』大蔵省財政金融研究所
- 小宮隆太郎(1994)「貿易黒字・赤字の経済学 - 日米摩擦の愚かさ - 」東洋経済新報社
- Krugman, Paul R (1997) “POP INTERNATIONAL-ISM” The MIT Press. (ポール・クルーグマン「クルーグマンの良い経済学悪い経済学」山岡訳(1997)日本経済新聞社)
- Krugman, Paul R, & Obstfeld, Maurice (1994) “International Economics” 3rd ed. (PR. クルーグマン M. オブズフェルド「国際経済 理論と政策 国際マクロ経済学」(1990) 新世社)
- 日本銀行国際収支統計研究会(2000)「入門 国際収支」東洋経済新報社
- 日本総合研究所(株)(1996)「経常収支異変の警鐘」Japan Research Review 11月号
<http://www.jri.co.jp/JRR/1996/199611/JRR199611op-bop.html>
- 野口 旭(1998)「経済対立は誰が起こすのか - 国際経済学の正しい使い方」ちくま新書、筑摩書房
- 伴 金美、深尾京司、他(2002)「わが国の国際収支における中長期的な分析」財務省委託調査、苛財政経済協会
- Fleming, J. Marcus, “Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating Exchange Rates”, IMF Staff Paper 9 (1962) pp.369-379
- 蓑谷千鳳彦(1997)「計量経済学」, 多賀出版
- 蓑谷千鳳彦(2001)「金融データの統計分析」東洋経済新報社
- 森棟公夫(1999)「計量経済学」東洋経済新報社

表 1 ゼロ次和分検定

Z = 経常収支対 GDP 比 単位根検定 データ : 1955-2000 暦年
 $H_0: =0$ $H_1: <0$ サイズ = 46

被説明	推計係数	C	T	Z(t-1)	Z(t-2)	DW	DFtest	Lj-Bx Q	ADFtest	F検定	結果
(1) Z	Z(t-1) -0.489021 t=-3.795** [P=0.000]	-0.388092 t=-1.276 [P=0.209]	0.042422 t=2.816** [P=0.007]	Z(t-1) 0.289544 t=1.942 [P=0.060]	Z(t-2) -0.16869 t=-1.104 [P=0.276]	1.58	H ₀ : reject	自己相関 疑い濃い	必要	F3: reject 7.24752	H ₀ 支持 なし H ₁ も不明
(2) Z	Z(t-1) -0.513179 t=-2.966** [P=0.005]	-0.171144 t=-0.563 [P=0.577]	0.039287 t=2.163 [P=0.037]	Z(t-1) 0.289544 t=1.942 [P=0.060]	Z(t-2) -0.16869 t=-1.104 [P=0.276]	1.81		自己相関 疑い小	H ₀ : accept	F3: accept 4.45665	H ₁ 支持 なし 【1】検定へ
(3) Z	Z(t-1) -0.24583 t=-2.377* [P=0.022]	0.307147 t=1.604 [P=0.116]				1.65	H ₀ : accept	自己相関 疑い小	不要	F1: accept 2.85272	H ₁ 支持 なし 【1】検定へ
(4) Z	Z(t-1) -0.142186 t=-1.188 [P=0.243]	0.26358 t=1.336 [P=0.192]	Z(t-1) 0.191415 t=1.159 [P=0.254]	Z(t-2) -0.48994 t=-2.891** [P=0.007]	Z(t-3) 0.14457 t=0.970 [P=0.339]	2.03		自己相関 疑い小	H ₀ : accept	F1: accept 0.95547	H ₁ 支持 なし 【1】検定へ
(5) Z	Z(t-1) -0.143717 t=-0.144 [P=0.089]				Z(t-4) -0.339239 t=-2.252* [P=0.031]	1.72	H ₀ : accept	自己相関 疑い小	不要		H ₁ 支持 なし 【1】検定へ
(6) Z	Z(t-1) -0.77888 t=-0.906 [P=0.371]		Z(t-1) 0.95889 t=0.673 [P=0.505]	Z(t-2) -0.379436 t=-2.621* [P=0.012]		1.82		自己相関 疑い小	H ₀ : accept		H ₁ 支持 なし 【1】検定へ
(7) Z	Z(t-1) -0.32117 t=-0.367 [P=0.715]		Z(t-1) 0.141377 t=0.87 [P=0.390]	Z(t-2) -0.536526 t=-3.253** [P=0.002]	Z(t-3) 0.121143 t=0.810 [P=0.423]	2.06		自己相関 疑い小	H ₀ : accept		H ₁ 支持 なし 【1】検定へ

このような結果から、「経常収支対 GDP 比」は【0】過程ではないものと見なし、【1】検定へと進むことになる。

表 2 1 次和分検定

Z = 経常収支対 GDP 比 単位根検定

H₀: =0 H₁: <0 サイズ = 46以下 データ : 1955-2000 暦年

被説明	推計係数	C	T				R ² adj	DW	DFtest	Lj-Bx-Q	ADFtest	F検定	結果
(1)	² Z Z(t-1) -0.938 t=-6.078** [P=0.000]	0.057 t=0.166 [P=0.869]	T 0.0002 t=0.002 [P=0.999]				0.44	1.95		H ₀ : reject		F3: reject 18.5	H ₁ 支持 <0 定常
(2)	² Z Z(t-1) -1.75 t=-5.212** [P=0.000]	0.078 t=0.265 [P=0.502]	T 0.001 t=0.088 [P=0.759]	² Z(t-1) 0.865 t=-3.139** [P=0.003]	² Z(t-2) 0.292 t=1.483	² Z(t-3) 0.392 t=2.676	0.601	2.08		H ₀ : reject	H ₀ : reject	F3: reject 13.64	H ₁ 支持 <0 定常
(3)	² Z Z(t-1) -0.938 t=-6.157 [P=0.000]	0.057 t=0.345 [P=0.732]								H ₀ : reject		F1: reject 18.964	H ₁ 支持 <0 定常
(4)	² Z Z(t-1) -0.936 t=-6.213** [P=0.000]						0.474	1.95		H ₀ : reject			H ₁ 支持 <0 定常
(5)	² Z Z(t-1) -1.634 t=-4.007** [P=0.089]	² Z(t-1) 0.931 t=2.990**	² Z(t-2) 0.329 t=1.454	² Z(t-3) 0.459 t=2.423*	² Z(t-4) 0.036 t=0.234		0.615	1.94			H ₀ : reject		H ₁ 支持 <0 定常

このような結果から、「経常収支対 GDP 比」は (1) である疑いが濃くなってきた。

表 3 2 次和分検定

Z = 経常収支対 GDP 比 単位根検定

H₀: = 0 H₁: < 0 サイズ = 46以下 予・タ : 1955-2000 暦年

被説明	推計係数						R ² adj	DW	DFtest	Lj-Bx Q	ADFtest	F検定	結果
(1)	² Z(t-1) C 0.048 -1.25 t=-8.322** [P=0.000]						0.619	2.13	H ₀ : reject	自己相関 疑い濃い			H ₁ 支持 <0 定常
(2)	² Z(t-1) C 0.01 -2.642 t=-5.518** [P=0.000]	³ Z(t-1) 1.213 t=3.109** [P=0.004]	³ Z(t-2) 0.492 t=1.899 [P=0.066]	³ Z(t-3) 0.323 t=2.151* [P=0.038]			0.75	2.39	H ₀ : reject	自己相関 疑い小			H ₁ 支持 <0 定常
(3)	² Z(t-1) -1.909 t=-9.727** [P=0.000]	³ Z(t-1) 0.5485 t=4.390** [P=0.000]					0.628	2.12	H ₀ : reject	自己相関 疑い濃い			H ₁ 支持 <0 定常
(4)	² Z(t-1) -1.909 t=-9.727** [P=0.000]	³ Z(t-1) 0.549 t=4.390** [P=0.000]					0.75	2.11	H ₀ : reject	自己相関 疑い 高次で			H ₁ 支持 <0 定常
(5)	² Z(t-1) -4.059 t=-7.583** [P=0.000]	³ Z(t-1) 2.416 t=5.342** [P=0.000]	³ Z(t-2) 1.611 t=4.454 [P=0.000]	³ Z(t-3) 1.068 t=4.778* [P=0.000]	³ Z(t-4) 0.531 t=4.060 [P=0.000]		0.834	1.71	H ₀ : reject	自己相関 疑い小			H ₁ 支持 <0 定常

表 4 Dicky-Pantula Test 結果の概要 (1)

第 1 段階 被説明変数： $\Delta^2 Z = Z$ の 2 階差 (Z は「経常収支対 GDP 比」)

回帰式

$$\Delta^2 Z(t) = \alpha_1 \Delta Z(t-1) + \alpha_2 \Delta Z(t-2) + \alpha_3 \Delta Z(t-3) + \alpha_4 \Delta Z(t-4) + \epsilon(t) \quad \epsilon(t) \sim \text{NID}(0, \sigma^2)$$

	説明変数：あり =					
回帰式 番号	$\Delta Z(t-1)$	$\Delta^2 Z(t-1)$	$\Delta^2 Z(t-2)$	$\Delta^2 Z(t-3)$	$\Delta^2 Z(t-4)$	C

回帰式 番号		t 値	P 値	結論
	- 0.936	- 6.213	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 0.938	- 6.157	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 1.372	- 7.451	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 1.383	- 7.465	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 1.239	- 4.320	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 1.264	- 4.335	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 1.720	- 5.296	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 1.756	- 5.294	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 1.990	- 4.590	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却
	- 2.069	- 4.680	0.000	$H_0: \alpha = 0$ 棄却

第 1 段階の結果： Z 変数は $I(2)$ ではないと見るのが相当。

表 5 Dicky-Pantula Test 結果の概要 (2)

第 2 段階 被説明変数： $\Delta^2 Z = Z$ の 2 階差 (Z は「経常収支対 GDP 比」)

回帰式

$$\Delta^2 Z(t) = \alpha_1 \Delta Z(t-1) + \alpha_2 \Delta Z(t-2) + \alpha_3 \Delta Z(t-3) + \alpha_4 \Delta Z(t-4) + \epsilon(t) \quad \epsilon(t) \sim \text{NID}(0, \sigma^2)$$

説明変数：あり =						
回帰式番号	$\Delta Z(t-1)$	$\Delta Z(t-2)$	$\Delta^2 Z(t-2)$	$\Delta^2 Z(t-3)$	$\Delta^2 Z(t-4)$	C

回帰式 番号		t 値	P 値	検定 分布で
	- 0 .166	- 1 .899	0 .064	$H_0: = 0$ 棄却せず
	- 0 .298	- 2 .785	0 .008	$H_0: = 0$ 同上
	- 0 .789	- 0 .906	0 .371	$H_0: = 0$ 同上
	- 0 .215	- 1 .968	0 .056	$H_0: = 0$ 同上
	- 0 .089	- 0 .992	0 .327	$H_0: = 0$ 同上
	- 0 .232	- 1 .979	0 .055	$H_0: = 0$ 同上
	- 0 .032	- 0 .367	0 .715	$H_0: = 0$ 同上
	- 0 .142	- 1 .188	0 .243	$H_0: = 0$ 同上
	- 0 .014	- 0 .153	0 .879	$H_0: = 0$ 同上
	- 0 .141	- 1 .141	0 .262	$H_0: = 0$ 同上

~ ; $H_0: = 0$ は棄却
 以上の結果の概要から Z 変数は $I(0)$ ではないと考えられる。

Dicky・Pantula Test の結果： Z 「経常収支対 GDP 比」は $I(1)$ と見なすのが相当である。