

# 21世紀前半の日本経済の展望

## Japanese Economy in the First Half of 21st Century

寺崎 克志  
(Katsushi TERASAKI)

### Abstract :

In the first half of 21<sup>st</sup> century, Japanese economy could become a less force in the world economy. We map out GDP and GNI shrink with decreasing national wealth and labor force, utilizing Cobb-Douglas production function. The results are startling. If things go right, in 2050 Japanese economy could be half the size of the current GDP. We project Japan's potential or sustainable shrink rate at about -1.0%~-2.5% until 2050. Japan is ill-positioned to reap the benefits of favorable demographics and a further rise in capital accumulation, in part from an upsurge in overseas direct investment. The key assumption underlying our projections is that the government maintains the current demographic policies and keeps the perfectly flexible exchange system that is supportive of overseas direct investment. The difference in results between the preceding projects and ours is caused by discrepancy of assumptions in coefficients and the data of future rate of change in capital accumulation and labor force.

**キーワード** : 日本経済、経済予測、コブ-ダグラス生産関数、国内総生産、国民総所得

**Keywords** : Japanese economy, economic projection, Cobb-Douglas production function, GDP, GNI

### 1. はじめに

Economist (2012) は環境、信仰、政府、知識、科学、経済など広範なテーマについて、2050年の世界の姿を描いている。本稿はそのうちの経済について、とくに日本経済について2050年までの姿を描き、先行予測との相違の原因を明らかにするのが目的である。

そもそも経済政策は将来に向かって施行されるのが本来の姿である。不作為によって困難な状況に陥った現状を弥縫するための政策ばかりであれば、その国は前進しない。バブル崩壊以降の20年間にわたり、日本の経済政策はバブル後遺症の後始末や消えた年金問題の処理、東日本大震災による原子力問題の先送りなど、後ろ向きのものが中心であった。日本経済の長期停滞の一つは、長期発展のビジョンが全く描

かれなかったことにある。長期ビジョンの素描には長期経済予測が不可欠である。そうした観点からの本稿の目的は、2050年までの日本経済の趨勢を描くにあたり、先行予測を検討しながら、枢要となる諸問題を剔抉することにある。次の第2節では長期経済予測の際、頻繁に用いられる生産関数の援用について検討する。第3節では、予測にあたり使用するデータを吟味する。第4節では、予測に用いるための具体的な生産関数の形状を推計する。第5節では推計された生産関数に外挿するデータを予測する。第6節では経済予測の結果を提示する。最後に、本稿の限界と残された諸問題を指摘する。

### 2. Cobb = Douglas型生産関数<sup>(1)</sup>

マクロ経済の長期予測を行う際には、中村

(1998)、Wilson and Purushothaman (2003)、長谷川・堀・鈴木(2004)、Hawksworth(2006)、日本経済研究センター(2007)、Poddar and Yi(2007)、Hawksworth, and Cookson(2008)などがそうであるように、Cobb = Douglas型生産関数がよく用いられる<sup>(2)</sup>。その理由は、予測に必要なデータが少なく済むことにある。たとえば、生産関数を、

$$GDP = AK^\alpha L^\beta$$

とし、Aで技術水準を、Kで資本ストックを、Lで労働人口を、 $\alpha$ で資本分配率を、 $\beta$ で労働分配率を表す場合、この生産関数をこのままの形で用いて予測を行うのは極めて困難である。理論的にはGDPを生産量として実質化し、Kも同様に物的資本ストックとして実質化し、Lも均一な労働として数量化する必要があるが、生産関数は積の形になっているので、どのような単位を設定するのかという点において恣意性を免れ得ない。さらに、技術水準を示すAをどのような代理変数で表示するかということに関しては、困難が伴う。解決法としては全てを指数化し、基準年を100として推計することが考えられる。ただし、この場合は、数値の絶対水準そのものには意味がなくなる。意味があるとするれば、変化分についてのみである。そこで、これを対数微分すると、

$$GDP成長率 = 技術進歩率 + \alpha \times 資本ストック増加率 + \beta \times 労働人口増加率$$

となり、GDP成長率は技術進歩率、および資本ストック増加率と労働人口増加率にそれぞれ資本分配率 $\alpha$ と労働分配率 $\beta$ を掛け合わせた加重値の和で与えられる。このように、成長率の形にすると、異質の物の積ではなく、それぞれの増加率を用いて線形で表示される。労働人口の中味は、年齢階層別に多様な能力を持った労働が含まれているが、それを捨象すれば、増加率を推計するのは、精密さを斟酌しないのであれば、それほど困難なことではない。一方、資本ストック増加率は、資本それ自体が多様であ

り、単一の増加率を求めることは極めて困難である。しかし、多様な資本ではあっても、金額的に合計することは可能である。このように変化率の線形表示により、回帰分析を用いることが可能となる。

次に、Cobb = Douglas型生産関数を予測に使用する場合、長期的にこの生産関数が、マクロ経済の過去の成長を説明する能力があったのかどうか、すなわち、係数として用いる $\alpha$ と $\beta$ が安定的であったかどうかを確認されなければならない。あるいは、この生産関数を持ついくつかの特徴を過去のマクロ経済が満たしていたかどうかを検証する必要がある。

そこで、想定されているいくつかの特徴を列挙してみよう。まず、

①  $\alpha$ と $\beta$ はプラスで1より小で、 $\alpha + \beta = 1$ 、

という特徴がある。このとき、技術進歩率がゼロであるとすれば、資本ストック増加率と労働人口増加率が等しい場合、これらの増加率と、GDP成長率も等しくなる。このように、 $\alpha + \beta = 1$ 、という特徴のある生産関数は、

② 規模に関して収穫不変、あるいは、1次同次の生産関数、

と表現される。産業別には、 $\alpha$ と $\beta$ の和が1より小であれば、規模に関して収穫逓減、1より大であれば、規模に関して収穫逓増となるが、マクロ経済全体では規模に関して収穫不変であると想定していることを意味している。

### 3. データの吟味

Cobb = Douglas型生産関数を用いて、日本経済の生産関数を推計するにあたり、使用するデータを特定しなければならない。まず、GDPは経済社会総合研究所(2012)が公表しているものを用いる。期間は1980年から2009年の30年間である<sup>(3)</sup>。

#### 3-1. 資本ストックのデータ

資本ストックKのデータとしては同じく、経

済社会総合研究所が公表している国民貸借対照表の国民資産（期末資産）を用いる。国民資産には、非金融資産と金融資産がある。非金融資産としては、生産資産と有形非生産資産がある。生産資産には、在庫、有形固定資産（住宅・機械設備・土地等）、無形固定資産（コンピュータ・ソフトウェア等、企業会計における特許権、著作権、商標権、及び意匠権など）が含まれる。有形固定資産には、住宅、住宅以外の建物、その他の構築物、輸送用機械、機械設備等、財貨・サービスの生産のために使用される財が含まれる。家計が所有する住宅のサービスは、現実には市場取引されていないが、GDP統計の民間最終消費支出には、帰属家賃として家計が所有する住宅の家賃が擬制的に含まれている。したがって、有形固定資産としての住宅が増加すれば、自動的にGDPもその帰属家賃分増加することになる。ただし、各資産の評価は、原則として評価時点における市場価格を用いて行われているので、住宅資産が数量的に不変であっても、家賃の相場が下落すれば、実体経済が不変であったとしても、帰属家賃の下落を通じて、GDPは減少することになる。また生産資産は生産活動によって形成されたものを指すのに対して、有形非生産資産は生産活動によらない有形資産であり、土地、地下資源、漁場などが

ある。ここで、GDPと期末資産の関係を図表1で確認することにする<sup>(4)</sup>。

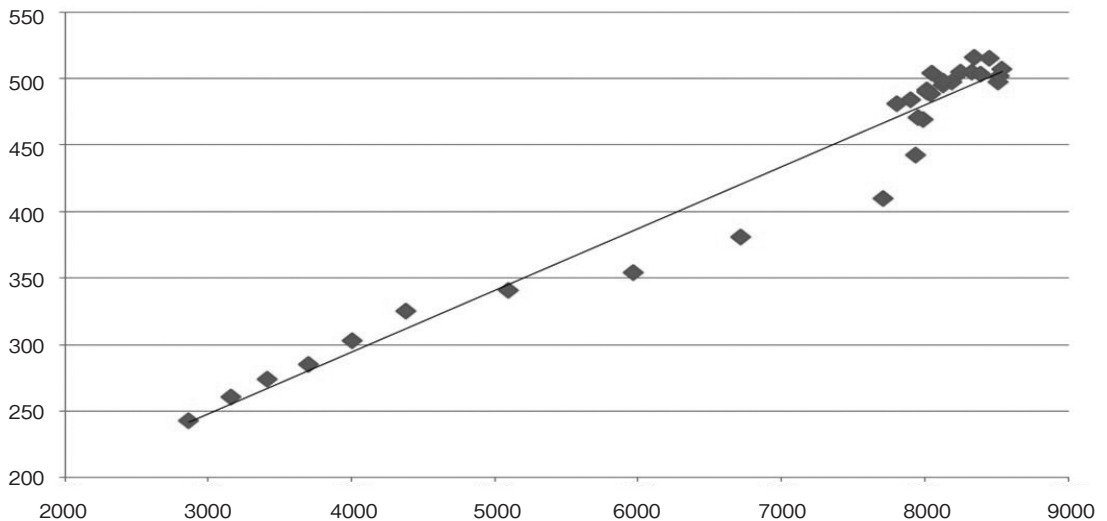
図表1にあるように、GDPと国民資産の間には以下のような相関関係がある。

$$\text{GDP} = 0.0465 \times \text{国民資産} + 108.24$$

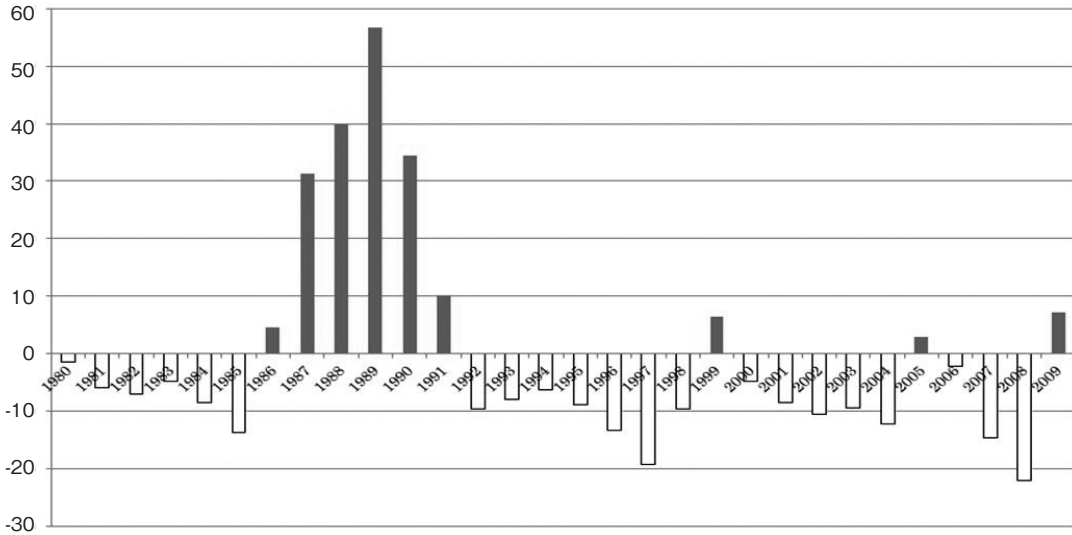
(単位：兆円)；  $R^2 = 0.9596$

この回帰式によると、労働人口の増加を考慮しなければ、国民資産の限界生産性は、0.0465（ $t$ 値 = 25.77429,  $p$ 値 =  $4.77 \times 0.1^{21}$ ）で、国民資産が1兆円増加するとGDPは465億円増加するという関係がある。すなわち、国民資産の限界利回りは、4.65%となる。ただし、散布図から明らかなように、1992年以降は、GDPに明らかな拡大が見られないため、こうした関係を言及できるのは、1991年ごろまでとなる。実際、相関係数の高さには、散布図から明らかなように1992年以降のGDPと国民資産の停滞が貢献している。1987年から1992年にかけてのデータの趨勢線からの下方への隔たり（残差）は、いわゆる資産バブルである。これを示したのが以下の図表2である。

図表2に示されているバブルは、図表1の回帰線で描かれている趨勢GDPと現実GDPの差



図表1 GDP（縦軸）と国民資産（横軸）1980-2009：単位＝兆円



図表2 バブル (=趨勢 GDP - 現実 GDP) : 単位=兆円

額で示されている。すなわち、

$$\text{バブル} = \text{趨勢GDP} - \text{現実GDP}$$

である。趨勢GDPは国民資産に対応する回帰線上のGDPである。したがって、現実のGDPがそれを下回っていれば、資産バブルが発生したために、趨勢的に実現すべきGDPが残差として認識されることになる。図表2によれば、バブルは1986年に発生し、1992年に崩壊していることが分かる。崩壊の影響は2009年まで続いていることが確認される。これが今日「失われた20年」と評されている現象である<sup>(5)</sup>。このようにGDPと国民資産の関係は、現実の日本経済の動きにほぼ対応している。

### 3-2. 労働人口のデータ

労働人口は総務省(2012)を用いる。図表3にはGDPと労働力人口の相関関係が描かれている。図表3に示されている回帰線は、

$$\begin{aligned} \text{GDP} &= 0.1752 \times \text{労働人口} - 440.17 ; \\ R^2 &= 0.9716, \end{aligned}$$

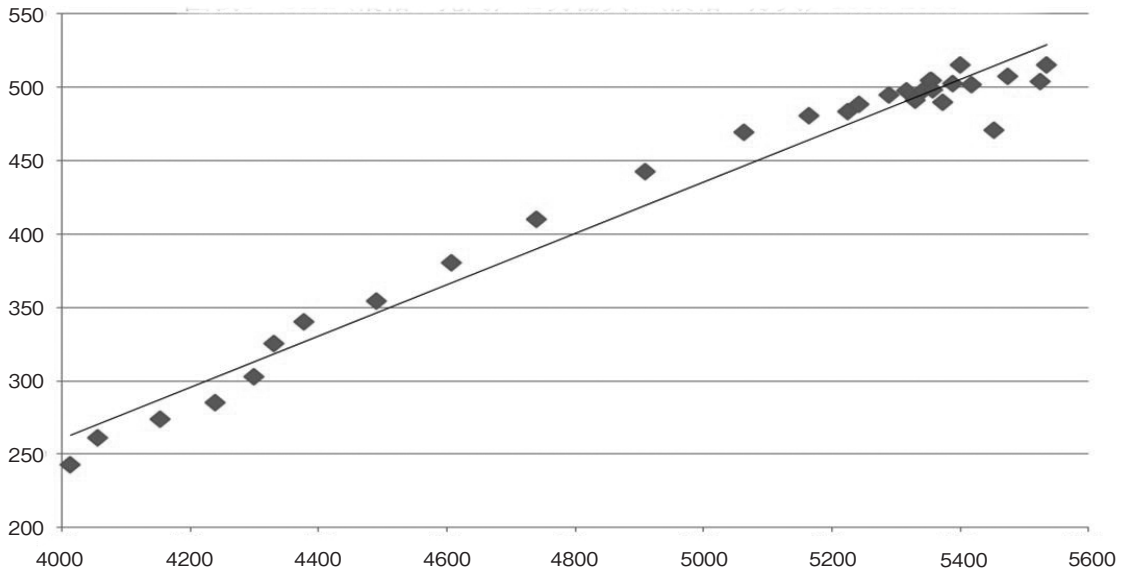
で与えられている。これによると、国民資産の

増加を考慮しなければ、労働の限界生産性は、1,752万円(t値=30.94519, p値=3.38×0.1<sup>23</sup>)である。高い相関係数には、20世紀末から続く「失われた20年」における少子高齢化による労働人口の停滞とそれを一因とするGDPの低迷が大きく寄与していることが散布図から見てとれる<sup>(6)</sup>。

このように、1980年から2009年にかけて、GDPを労働と資本で説明するに当たり、「失われた20年」のデータを含んで生産関数を推計することに、若干の問題のあることを否定するものではないが、長期予測としては、許容の範囲内であると措定して、つぎにCobb = Douglas型の生産関数を推計することとする。

### 4. 生産関数の推計

これまで検討してきた国民資産と労働人口のデータを用いて生産関数を推計する。まず、Cobb = Douglas型生産関数を対数微分した既出のGDP成長率の計算式で回帰分析を行う。データ数は1980年から2009年までの増加率をとっているため、増加率の標本数は1981年から2009年までの29である。その結果は、



図表3 GDP（縦軸：兆円）と労働人口（横軸：万人）1980-2009

GDP成長率 =  $-0.00363 + 0.30356 \times$  国民資産  
増加率 +  $1.602649 \times$  労働人口増加率  
決定係数 = 0.901812、  
自由度修正決定係数 = 0.798901、  
標準誤差 = 0.015568  
有意 F =  $3.36 \times 0.1^{10}$

である。ちなみに、切片の(-0.00363)が技術進歩率に該当するが、ここでは、国民資産増加率と労働人口増加率で説明されない部分が技術進歩率であるという残差概念を適用している<sup>(7)</sup>。この切片の t 値 = -0.93959 であるので、有意水準5%で有意ではないと解釈する。すなわち回帰方程式の切片の値は無視することにする。ちなみに、国民資産増加率の t 値 = 4.764647、労働人口増加率の t 値 = 5.796076 であるので、有意水準5%で、有意であると解釈する。参考までに、切片、国民資産増加率、労働人口増加率の p 値はそれぞれ、0.356074、 $6.26 \times 0.1^5$ 、 $4.17 \times 0.1^6$ 、である。

以上の結果から、Cobb = Douglas型生産関数を次のように修正する。

$$GDP = A(L)K^\alpha L^\beta, \quad A(L) = L^\gamma,$$

すなわち技術水準 A は労働人口 L に依存し、技術は労働に体化されていると想定し直す。かりに労働者数が同一であったとしても、新規参入者と定年退職者が同数であれば、労働の質は異なる。新規参入者は新しい技術を体化し、定年退職者は熟練技術を体化している。新しい技術の参入と熟練技術の退出により、労働人口全体としては同一技術水準を維持していると想定する。あるいは、新規参入者が熟練労働の技術を継承する。したがって、労働者数の増加は、熟練労働の退出を上回る新規参入者の増加によって、マクロの技術水準を高めると考える。この修正生産関数をデータに当てはめると、

$$\alpha \doteq 0.3, \quad \beta \doteq 0.7, \quad \gamma \doteq 0.9$$

となる<sup>(8)</sup>。すなわち、近似的に、

$$GDP = L^{0.9}K^{0.3}L^{0.7}$$

と表示される。以上より、予測に用いる関係式は、

$$GDP \text{ 成長率} = 0.3 \times \text{国民資産増加率} + 1.6 \times \text{労働人口増加率}$$

となる。ただし、労働人口が減少する場合、この式をそのまま適用すると、技術進歩率がマイナスとなる。そこで、技術進歩率に関しては、労働人口が増加する場合と減少する場合とは、非対照的な関数であることを想定する。すなわち、労働人口の減少＝熟練労働の退出が新規労働の参入を上回る場合、技術水準が維持されない企業は市場から退出すると想定される。結果的に、技術水準を維持できる企業のみが生き残るので、マクロ経済全体の技術は退化することなく、一定水準に維持されると想定する。すなわち、

$$dA/dL > 0, \text{ for } dL > 0; \quad dA/dL = 0, \text{ for } dL < 0$$

## 5. データの予測

### 5-1. 国民資産の予測

国民資産の趨勢は、図表4に見られるように、バブル経済崩壊以前と崩壊以降とは明らかに異なる。国民資産の増加率の趨勢は、バブル経済崩壊以降の1991年から2009年のデータで推計すると、

$$\begin{aligned} \text{国民資産増加率} &= 2.0092 - 0.001 \times \text{西暦}; \\ R^2 &= 0.0687 \end{aligned}$$

で与えられる。趨勢として、年0.1%ずつ国民資産増加率は減少している<sup>(9)</sup>。こうした国民資産

の減少傾向の原因としては、①デフレによる資産評価額の低迷、②円高による海外投資の増加<sup>(10)</sup>、③内需低迷による国内投資の低迷、④少子高齢化による高齢者資産の取り崩しなどが考えられる<sup>(11)</sup>。こうした要因を精査した結果として、予測値が形成されるが、本稿では、簡便化のため将来の国民資産の形成はバブル経済崩壊以降の趨勢に基づいて行われるという想定を用いることにする。

### 5-2. 労働人口の予測

労働人口の予測については本稿の範囲を内容的にも量的にも超えるので、国立社会保障・人口問題研究所（2012）の推計を用いる。図表5に示されているように、20歳から64歳の人口は一貫して減少し続けると予測されている<sup>(12)</sup>。

このデータから、労働人口増加率を求めると、以下の図表6のようになる。

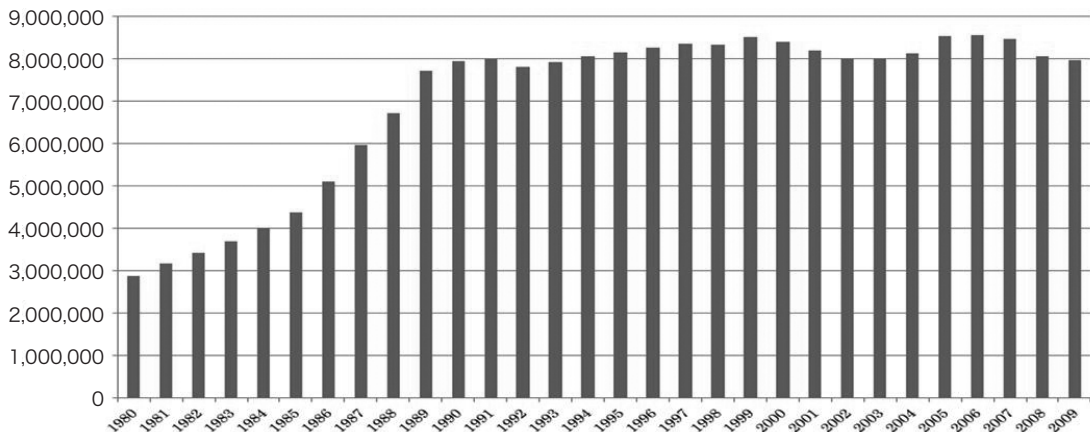
## 6. 21世紀前半のGDPの予測

### 6-1. GDPの予測

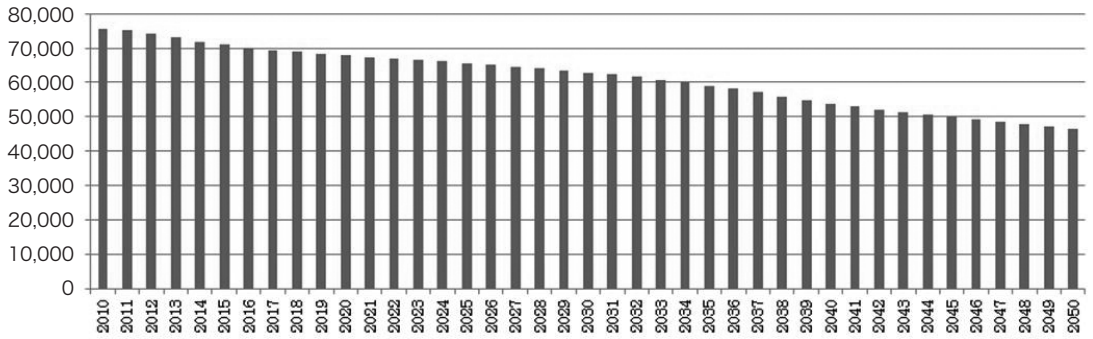
以上のデータに基づいて、GDPを予測すると図表7のようになり、日本経済は一貫してマイナス成長を記録する。

この成長率に基づいてGDPの規模を予測すると、図表8のようになる。

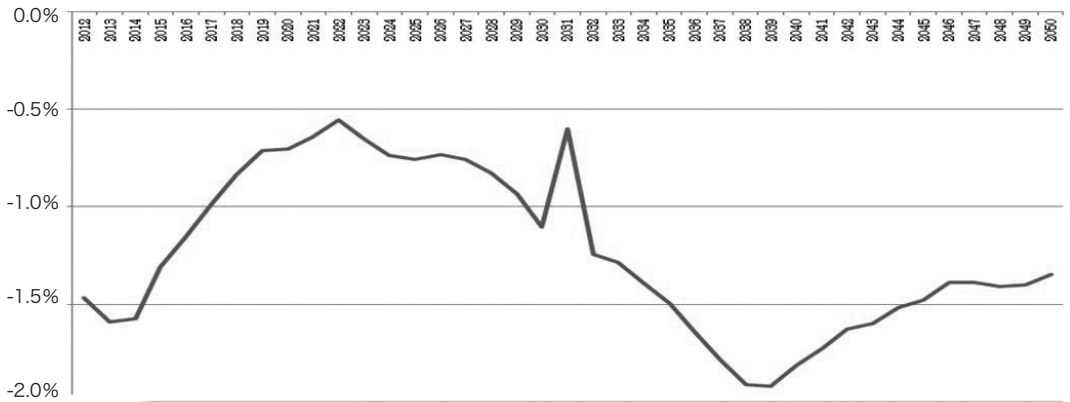
日本のGDPは2012年の462兆円から2050年には約半分の231兆円に減少する。こうした日



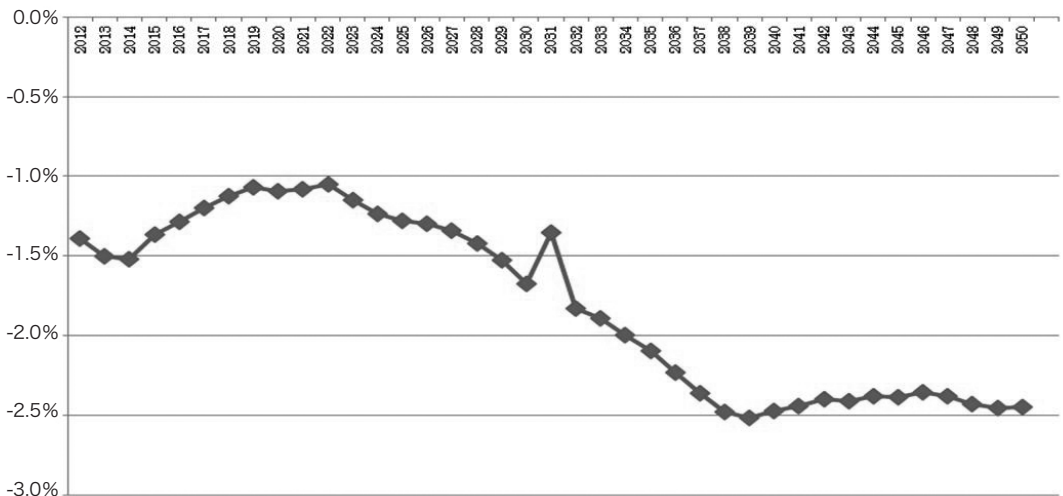
図表4 国民資産 (単位=10億円)



図表5 20～64歳人口の推移 (千人)



図表6 労働人口減少率の予測



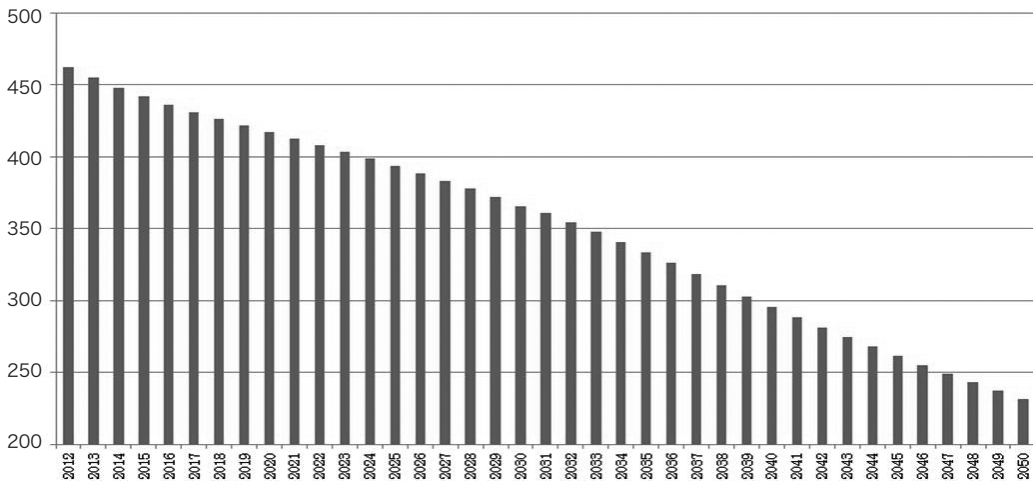
図表7 経済成長率予測

本経済の縮小の最大の原因は労働人口の減少であるが、もう一つの原因は国民資産の減少にある。国内経済規模が縮小するため、その生産に必要なとなる資本ストックが減少するのは、既に見た図表1と図表4から明らかである。しかし、一方で海外生産は拡大するので、海外資本からの所得の受取が増加すると予想される。この海外からの受取はGDPには含まれていない。一般的に、海外からの受取を含めた国民経済概念GNI（国民総所得）と国内経済概念GDP（国内総生産）との間には以下の関係がある。

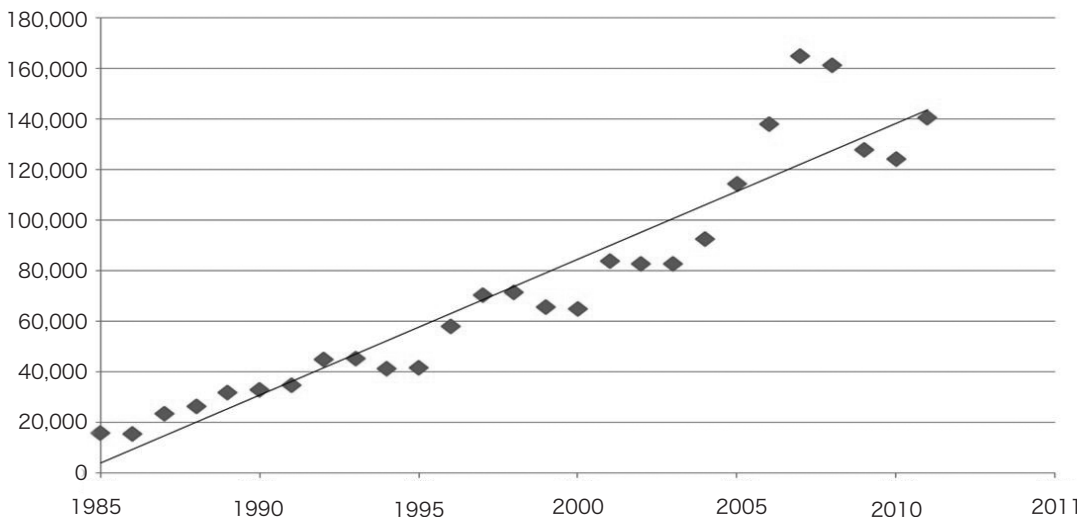
$$\text{GNI} = \text{GDP} + \text{海外からの要素所得（純）}$$

## 6-2. 所得収支の予測

国民所得概念である海外からの要素所得（純）は、国際収支表の所得収支に該当する。所得収支は国民所得を形成する要素所得の国際的な受け払い収支であるが、日本の場合は、その殆どは資本収益の受け払いである。図表9で、過去の趨勢を観察すると、日本の所得収支は日本の海外資産残高の増大に伴って、安定的に黒字が増加していることが分かる。国内経済規模



図表8 GDP予測 (兆円)



図表9 所得収支 (単位：億円)



は縮小しても、海外資産残高が拡大するため、国民所得の減少は若干やわらげられる。所得収支黒字の趨勢は、次のように示される<sup>(13)</sup>。

$$\begin{aligned} \text{所得収支} &= 5,360.48 \times \text{西暦} - 10,636,245.62; \\ R^2 &= 0.89 \end{aligned}$$

したがって、趨勢的に1年ごとに約5360億円の国民総所得が国内総生産を追加的に上回ることになる。こうした趨勢が、2050年まで継続されると想定した場合の国内総所得と国内総生産との関係が図表10に描かれている。

### 6-3. GDP予測の比較

図表11はWilson and Purushothaman (2003)

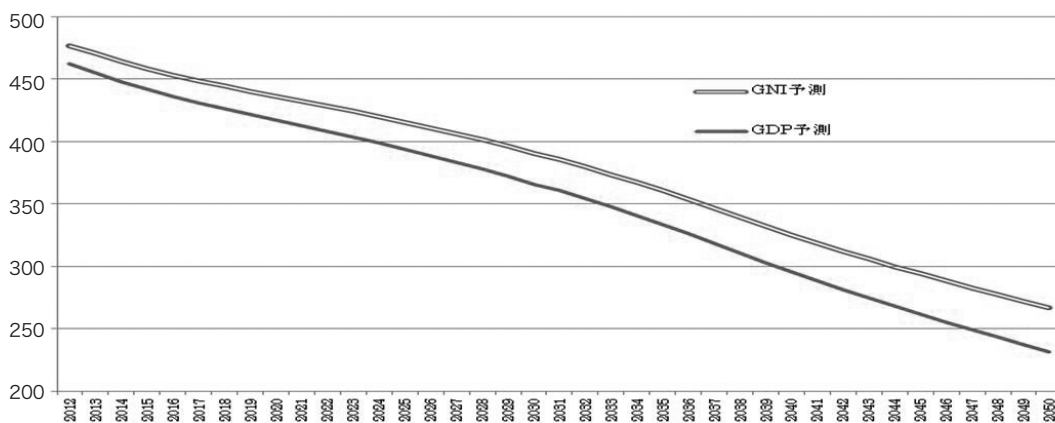
による予測である。この予測によると日本のGDPは2050年まで一貫して増加している。本稿の予測と正反対の結果をもたらしているのはその予測の前提にある。

図表11の予測の前提のうち、本稿と大きく異なるのは以下の諸点である。

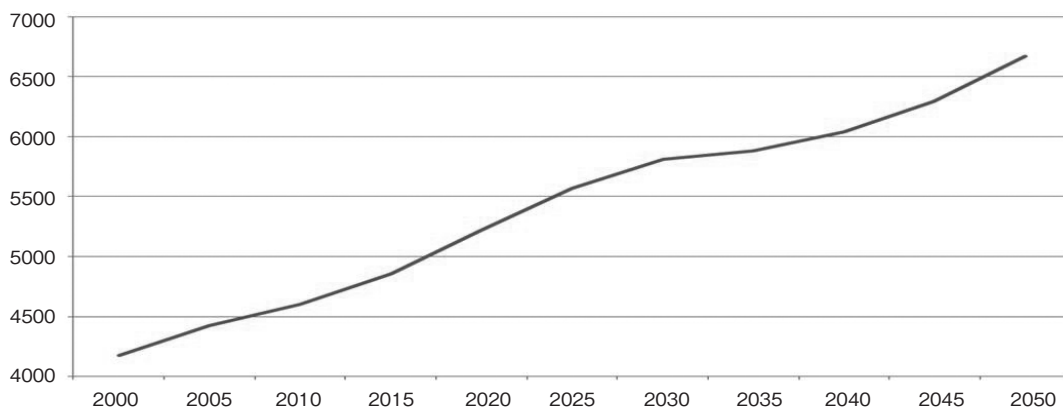
①資本ストックの予測 $K_{t+1}$ には以下の推計式が用いられている。

$$K_{t+1} = K_t(1-\delta) + (I_t/Y_t)Y_t$$

ここで $(I_t/Y_t)$ は $t$ 期における投資率、 $\delta$ は減価償却率(固定資本減耗率)である。投資率の推計にあたっては、予測が2000年から始まっているように、日本経済の2000年以降の投



図表10 国民総所得 (GNI) と国内総生産 (GDP) の予測：兆円



図表11 GDP予測 (10億米ドル)

資の低迷が推計資料とはなっていない。むしろ、バブル期の投資率の高さが考慮されている。すなわち、資本ストックの成長は長期経済予測においてプラスに貢献している。

②技術進歩率の予測  $A_t/A_{t-1}$  には以下の推計式が用いられている。

$$A_t/A_{t-1} = 1.3\% - 1.5\% \times \ln(\text{日本の一人当たり所得} / \text{アメリカの一人当たり所得})$$

ここで定数項の1.3%はアメリカの予測技術進歩率である。すなわち、アメリカは世界経済の技術水準の先導国であり、日本は1.5%の収束係数に従ってアメリカの技術を模倣する国であるという仮定である。技術を模倣する速度は一人当たり所得の格差に依存する。バブル経済崩壊以降、日本の一人当たり所得はアメリカの一人当たり所得を下回っているため、この仮定によれば、日本の技術進歩率は1.3%を上回ることになる。この想定も本稿の想定とは大きく異なる。

③為替レート  $e$  の予測には、以下の推計式が用いられている。

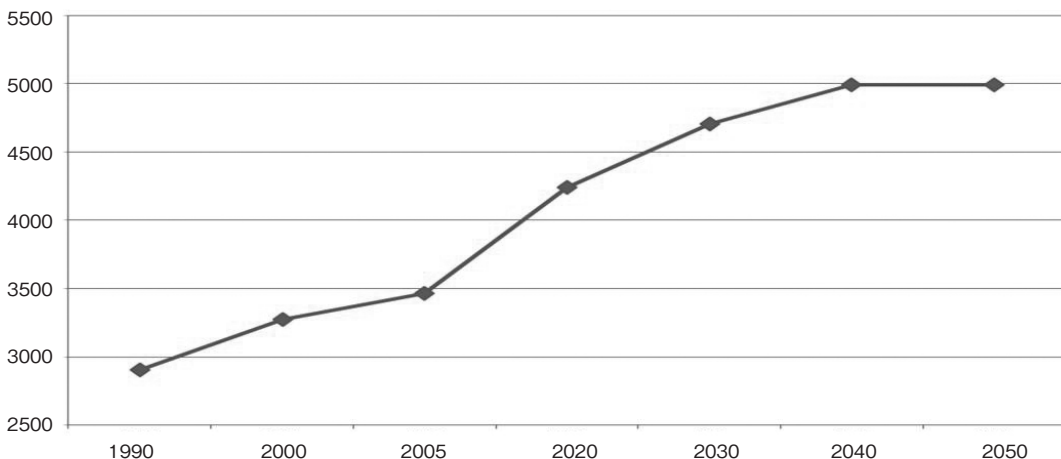
$$\Delta \ln(e) = \Delta \ln(\text{GDP}/L) - 0.02$$

ここで、0.02はアメリカの労働生産性の上昇

である。すなわち、日本の労働生産性の上昇が0.02を上回っていれば、その分円高となり、ドル表示のGDPを膨らませる。ただしWilson and Purushothaman (2003)においては、その予測資料が明示されていないので、ドル表示のGDPにどのような影響を与えたのかは不明である。

図表12は日経センター(2007)による予測である<sup>(14)</sup>。ただし、2005年までの値は実績値である。前出の図表11では2050年のGDPは6兆6730億ドルだが、この図表12では4兆9940億ドルである。両図表の前提は、基本的に同様であるが、外生変数となる投資率、技術進歩率などを推計するためのデータが異なる。後者においては、日本経済が低迷していた2005年までのデータが用いられている。本稿では、さらに低迷を続けた2009年までのデータが用いられている点が異なる。このように外生変数となる投資率や技術進歩率などを推計するためのデータが異なれば、その結果として推計される値が異なるのは当然のことである。とくに経済構造の転換点の前後において、構造変化後のデータを含むか否かは、予測値に大きな相違をもたらすことになる。

最後に、本稿の予測と中村(1998)の予測とを図表13で比較してみる。



図表12 実質GDP予測(10億ドル)2000年購買力平価

図表 13 予測値の比較 (兆円)

	2005年	2015年	2025年
実績値(名目)	503.9030	————	————
中村(実質)	513.5027	506.3664	497.9442
本稿(名目)	————	457.0435	429.6941

中村(1998)の予測値では2005年の実績値とすでに20%近い誤差が生じている。しかし、2015年以降のGDPの減少という方向性は本稿と同一である。デフレ効果を名目値で予測されている本稿に加味すれば、実質値で予測されている中村(1998)との乖離は幾分解消される。いずれにしても、予測はその時点において入手可能な情報をもとにして、その時点までの趨勢を延長させるという方法をとるため、制度変更や政策変更があった場合は、予測値は将来の実績値と大きく相違することが考えられる。また、多くの予測は部分均衡分析に基づいているため、世界経済の激変が一国家にどのような影響を与えるかについては考慮に入れていない。こうした問題は、経済予測の宿病のようなものなので、今後とも、実績値の動きに注意を支払い、頻繁に改訂を行い、予測の精度を高めることが求められる。

## 7. おわりに

本稿では、長期経済予測において枢要となる要因について先行研究と対比しながら検討した。予測方法は先行研究と比べると最も単純な手法を用いた。先行研究をその後の実績値と比較してみると大きな乖離が見られる。原因は経済環境の変化を予測に取り入れていないことにある。同時に、予測する際に重要となる係数を過去のデータから推計している。こうした手法が予測において正当化されるのは、過去の趨勢が将来も続くという前提に誤りのない場合である。日本経済の場合、バブル崩壊前後で、経済の趨勢が大きく異なっている。したがって、バブル崩壊以前のデータを係数の予測に用いるか

否かによって、結果が大きく異なってくる。本稿以前の先行予測においては、バブル崩壊以前のデータも用いられているので、本稿の予測値と比較すると、日本経済の縮小はそれほど大きくない。それに対して、本稿では、国民資産の推計において、バブル崩壊以降のデータのみを用いているため、先行予測と比べると、日本経済の縮小が最も大きくなった。

いずれにしても、本稿の予測もバブル崩壊以降の日本経済の趨勢に変化がないということを前提としている。したがって、近年中に、この趨勢とは異なる事態が生じれば、本稿の予測も実績値と隔たるとことになる。また、労働人口予測については、国立社会保障・人口問題研究所(2012)を援用したが、自前の予測については今後の課題としたい。

## 付録1 国民資産と為替相場

国民資産は長期的にGDPと為替相場に依存すると想定してみる。GDPが長期的に増加すれば、それを生産するためにより多くの国民資産が必要となる。また、為替相場が円高に振れると、相対的に日本の国民資産の価格が上昇するため、生産活動においては国内資産よりも海外資産の方が選択されると考えられる。ちなみに、1980年から2009年の国民資産をGDPと為替相場で回帰させた結果は、以下の通りである。

$$\begin{aligned} \text{国民資産} &= 1701.945 + 15.51945 \times \text{GDP} - \\ & 9.98781 \times \text{ドル・レート} \\ \text{決定係数} &= 0.985148, \end{aligned}$$

自由度修正決定係数 = 0.968333、  
標準誤差 = 339.0301  
有意F =  $2.1 \times 0.1^{21}$

したがって、限界必要資本係数は約15.5であり、1兆円のGDPの増加には15兆5千億円の国民資産の増加が必要となる。限界資本係数のt値 = 8.81504、p値 =  $1.84 \times 0.19$ で、5%水準で有意である。また1円の円高ドル安は約10兆円の国民資産を減少させる傾向が見られる。このドル・レート係数 = 9.98781のt値 = -3.16817、p値 =  $3.79 \times 0.13$ で、これも5%水準で有意である。ただし、切片に関しては、t値 = 1.426828、p値 = 0.165092で5%水準で有意ではない。しかし日本の国際取引はドル・レートのみを対象としてはいない<sup>(15)</sup>。そこで上の回帰式におけるドル・レートの代わりに、より包括的な実質実効為替相場指数（各年1月）を用いて回帰分析を行うと以下のような結果が得られた。

国民資産 =  $-2918.27 + 19.19836 \times \text{GDP} + 15.17524 \times \text{実質実効為替相場指数}$   
決定係数 = 0.969463、  
自由度修正決定係数 = 0.967201、  
標準誤差 = 345.0321  
有意F =  $3.51 \times 0.1^{21}$

限界資本係数 = 19.16836、t値 = 22.42608、p値 =  $5.49 \times 0.119$ 、で5%水準で有意である。同様に実質実効為替相場指数の係数 = 15.17524、t値 = 2.959719、p値 =  $6.341 \times 0.13$ 、で5%水準で有意である。

## 付録2 経常収支の予測

長期のドル・レートの予想は、購買力平価説を援用するのが一般的である<sup>(16)</sup>。ただし、21世紀においてドルの決済通貨・資産保蔵通貨としての地位は、BRICsの拡大とThe NEXT 11の成長に伴って、ユーロとともに急速に低下しつつある<sup>(17)</sup>。したがって、説明変数としてはドル・レートよりも実質実効為替相場の方が望ましく、その予想は世界経済モデルを構築しなけれ

ば完結しない<sup>(18)</sup>。しかし、そうした作業は本稿の範囲を越えるので、ここでは過去の趨勢から将来を展望するという部分均衡論的方法をとる。

現象的には為替相場の動向は経常収支の動向に左右される。図表A-1は1985年以降の日本の経常収支の内訳の動きを表示したものである。日本の経常収支の恒常的な黒字は円高を趨勢的に支える一因であるが、その内訳は劇的に変化している。日本の経常収支を支配する貿易・サービス収支と所得収支の趨勢を傾向線で表示すると、両収支の趨勢は1997年に交差していることが確認できる。所得収支の趨勢は海外純資産残高を背景としているため、年次に関して安定的に拡大推移している。R<sup>2</sup>=0.89がそのことを表している。一方、貿易・サービス収支の趨勢は世界経済のフローの変化を背景としているため、様々な国際経済の変動や景気循環に対応し、拡大と縮小を繰り返し、黒字幅を低下させている。これらの趨勢を単純に延長すれば、日本の経常収支の黒字はほぼ所得収支によって占められることになる<sup>(19)</sup>。図表A-1の経常収支の趨勢を表示すると、以下のようになる。

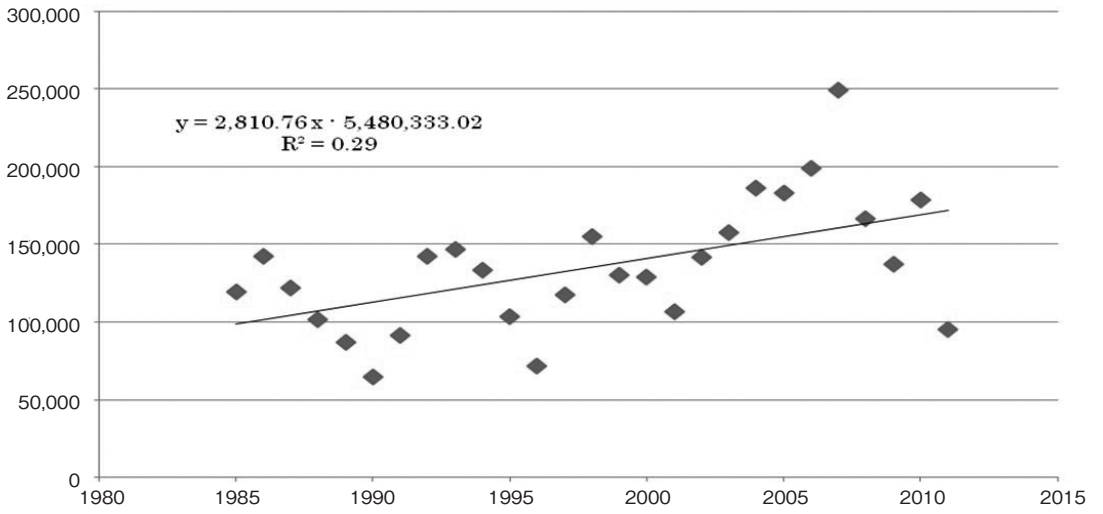
経常収支 =  $2810.76 \times \text{西暦} - 5,480,333.02$

また図表A-2から、貿易サービス収支と所得収支の趨勢線を連立させると、

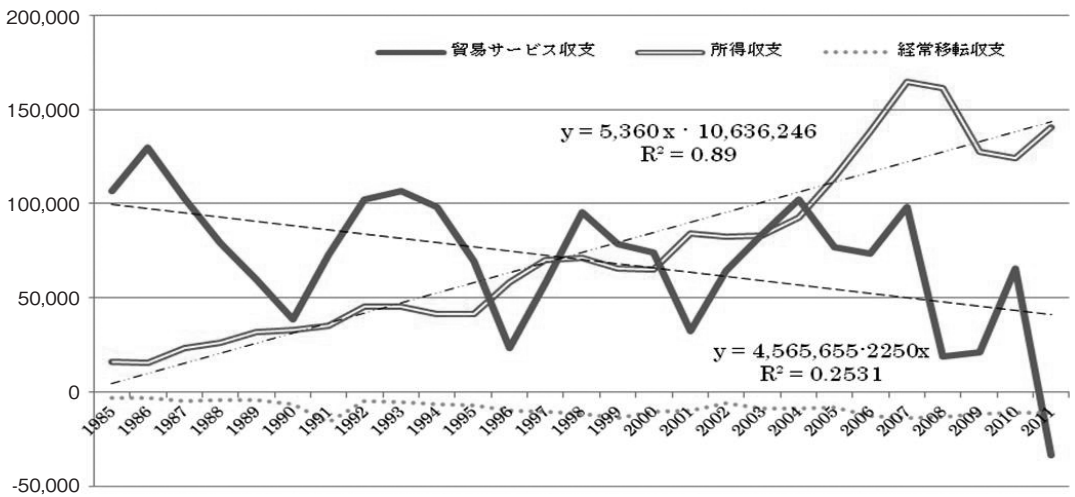
貿易サービス収支 =  $4,565,655 - 2250 \times \text{西暦}$ 、  
所得収支 =  $5360 \times \text{西暦} - 10,636,246$ 、

より、両収支が転換する時点は、西暦 = 1997.6、となり、1997年が貿易サービス収支と所得収支の転換点であることが分かる。この年を境に日本経済は貿易立国から海外投資立国に変貌したと言える。

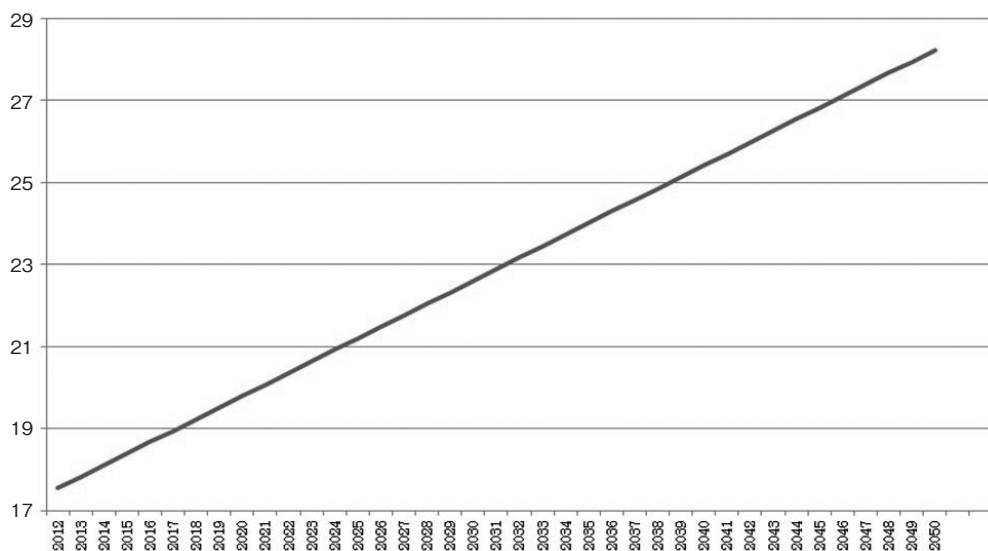
これによって、2050年までの予測を描いたのが図表A-3である。この予測によると、2050年の日本の経常収支の黒字幅はGDPの10%程度となる。



図表 A-1 経常収支 (億円)



図表 A-2 経常収支の内訳 (億円)



図表 A-3 経常収支の予測 (億円)

## 【注】

- (1) コブ＝ダグラス型生産関数の詳細については、寺崎 (2011b, 2012a) と、その使用例については Hayashi and Prescott (2002) 等を参照されたい。
- (2) 経済成長理論については数多の文献があるが、たとえば Barro and Sala-i-Martin (1997) および Jones (1998, 2011) などを参照されたい。
- (3) この間の日本経済に対してはいわゆる団塊の世代が強い影響力をもつという指摘については原田・鈴木 (2006) を参照されたい。また、日本の人口動態が日本経済に対して最大の影響力をもつという指摘については、藻谷 (2010) を参照されたい。
- (4) データの出所は、とくに断りのない場合は、経済社会総合研究所のホームページである。
- (5) 似たような文言は、2000年代前半には「失われた10年」と表記されていた。岩田・宮川 (2004) を参照されたい。また、それ以前の日本経済については、吉川 (1997) を参照されたい。
- (6) 人口減少時代における諸問題については松谷 (2007) および小峰 (2010) を、人口減少の要因については河野 (2007) を、さらにこの問題がアジア全域に及ぶという指摘については、大泉 (2007)、小峰 (2007a, b) を参照されたい。
- (7) こうした考え方の詳細については、Maddison (1995) を参照されたい。
- (8) ちなみに、長谷川・堀・鈴木 (2004) は、 $\beta = 0.67$ 、全要素生産性上昇率 = 1.06%、と推計している。
- (9) ただし、t 値 = -1.11945、p 値 = 0.278515、であり、この減少率は5%水準で有意ではない。
- (10) 円高の予測は購買力平価説を用いるのが一般的である。現象的には経常収支の動向が為替レートの趨勢に強い影響を与える。経常収支の動向については、付録2を参照されたい。
- (11) 国民資産とGDPおよび為替レートとの相関については付録1を参照されたい。
- (12) 図表のデータは人口そのものであって、労働力人口そのものではない。人口データから労働力を求めるためには、別途労働力率の推計が必要である。本稿ではこのことについては言及しないが、労働力率の推計については、三輪 (2008) や日本経済研究センター (2007) などを参照されたい。
- (13) 詳細については、付録2を参照されたい。
- (14) 要約については、小峰 (2007) を参照されたい。
- (15) 対米の貿易取引が急速に低下しているという指摘については寺崎 (2010) を参照されたい。
- (16) 購買力平価説については、寺崎 (2011a, b, 2012a) を参照されたい。

- (17) The NEXT 11の詳細については、O'Neill, Wilson, Purushothaman and Stupnytska (2005)を参照されたい。The NEXT 11の一カ国であるベトナム経済については寺崎 (2012b)を参照されたい。
- (18) 中国・インドの影響を示唆するものに、熊谷 (2003)がある。
- (19) こうした歴史的な推移は、国際収支の発展段階説によって、よりよく説明される。詳細については、寺崎 (2008)を参照されたい。

### 【引用文献】

- 東江一紀・峰村利哉 (訳) 『2050年の世界』文芸春秋 (2012); Economist (2012).
- Barro, R.J., and X. Sala-i-Martin, *Economic Growth*, McGraw-Hill (1997); 大住 (1997, 1998).
- Economist, *Megachage: The World in 2050*, Economist Newspaper Ltd. (2012); 東江・峰村 (2012).
- 原田泰・鈴木準 (編著) 『2007年団塊定年』日本経済新聞社 (2006).
- 長谷川公一・堀雅博・鈴木智之「高齢化・社会保障負担とマクロ経済：日本経済中長期展望モデル (Mark I) によるシミュレーション分析」*ESRI Discussion Paper Series No.121* (2004).
- Hawksworth, J., *The World in 2050: How big will the major emerging market economies get and how can the OECD compete?* Pricewaterhouse Coopers (2006).
- Hawksworth, J., and G. Cookson, *The World in 2050: Beyond the BRICs: a broader look at emerging market growth prospects*, Pricewaterhouse Coopers (2008).
- Hayashi, F., and E. C. Prescott, The 1990s in Japan: A lost decade, *Review of Economic Dynamics* 5, 206-35 (2002)
- 堀雅博・岩成博夫・南條隆『上級マクロ経済学』日本評論社 (1998); Romer (1996).
- 岩田規久男・宮川努 (編) 『失われた10年の真因は何か：第3刷』東洋経済新報社 (2004).
- Jones, C.I., *Introduction to Economic Growth*, Norton (1998); 香西 (1999).
- Jones, C.I., *Macroeconomics, 2nd ed.*, Norton (2011); 宮川・荒井・大久保・釣・徳井・細谷 (2011).
- 金森久雄 (監訳) 『世界経済の成長史：1820-1992年：第2刷』東洋経済新報社 (2001); Maddison (1995).
- 経済社会総合研究所「国民経済計算」<http://www.esri.go.jp/> (2012).
- 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」<http://www.ipss.go.jp/> (2012).
- 小峰隆夫「人口変動が引き起こすアジアの転機」日本経済研究センター会報 2007.2、16-20 (2007a).
- 小峰隆夫『超長期予測：老いるアジア』日本経済新聞出版社 (2007b).
- 小峰隆夫『人工負荷社会』日本経済新聞出版社 (2010).
- 河野禎果『人口学への招待』中央公論新社 (2007).
- 香西泰 (訳) 『経済成長理論入門』日本経済新聞社 (1999); Jones (1998).
- 熊谷潤一「50年後の日本経済を取り巻く環境」ニッセイ基礎研REPORT 2003.6、1-10 (2003).
- Maddison, A., *Monitoring the World Economy 1820-1992*, OECD (1995); 金森 (2001).
- 松谷明彦『2020年の日本人』日本経済新聞出版社 (2007).
- 宮川努・荒井信幸・大久保正勝・釣雅雄・徳井丞次・細谷圭 (共訳) 『マクロ経済学 I』東洋経済新報社 (2011); Jones (2011).
- 三輪憲次「06新人口推計に基づく長期的労働力確保の展望」日本福祉大学経済論集36、1-6 (2008).
- 藻谷浩介『デフレの正体—経済は人口の波で動く』角川書店 (2010).
- 中村洋一 (編) 『ゼロ成長の日本経済：2025年の経済構造を読む』日本経済新聞社 (1998).
- 日本経済研究センター・長期予測班『人口が変えるアジア：2050年の世界の姿』日本経済研究センター (2007).
- 大泉啓一郎『老いてゆくアジア』中央公論新社 (2007).
- O'Neill, J., D. Wilson, R. Purushothaman, and A. Stupnytska, How solid are the BRICs? *Global Economic Paper No.134*, GS Global Economic Website: Economic Research from the GS Institutional Portal at <https://portal.gs.com> (2005).
- 大住圭介 (訳) 『内生的経済成長論 I』九州大学出版会 (1997); Barro and Sala-i-Martin (1997).
- 大住圭介 (訳) 『内生的経済成長論 II』九州大学出版会 (1998); Barro and Sala-i-Martin (1997).

- Poddar, T., and E. Yi, India's rising growth potential, *Global Economic Paper* 152, 1-33 (2007).
- Romer, D., *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill (1996); 堀・岩成・南條 (1998).
- 総務省「長期時系列データ」<http://www.stat.go.jp/> (2012).
- 寺崎克志『増補改訂：証券アナリストのための金融経済』三恵社 (2008).
- 寺崎克志「中国経済の展望」目白大学総合科学研究 7、49-63 (2010).
- 寺崎克志『新版国際経済論』大原出版 (2011a).
- 寺崎克志『会計士マクロ経済』大原出版 (2011b).
- 寺崎克志『アナリスト経済』大原出版 (2012a).
- 寺崎克志『経営経済学のフロンティア』大原出版 (2012b).
- Wilson, D., and R. Purushothaman, Dreaming with BRICs: The path to 2050, *Global Economics Paper* 99, 1-22 (2003).
- 吉川洋『高度成長：日本を変えた6000日』読売新聞社 (1997).