

産業別雇用の変動パターン

篠井 保彦 *Yasuhiko Sasai*

共栄大学国際経営学部 教授
(財)国際貿易投資研究所 客員研究員

まえがき

日本産業連関ダイナミック・モデル (JIDEA) は、国際貿易投資研究所 (ITI) および中央大学 JIDEA 研究会により、1993 年に開発に着手したモデルである。同モデルは 2003 年 4 月にデータを 1995 年基準に改訂する作業を終え、JIDEA モデル Version5 として運用をはじめた。本報告の I. では、このモデルの運用の試みとして、雇用分析の結果を明らかにする。日本の雇用市場が、人口の減少と国際競争、工場の海外移転といった背景のもとで、どのように変化するかを予測した。

さらに、このような分析の基になった JIDEA モデルの概要を II. で説明するとともに、雇用分析のシミュレシ

ョンの基礎となった 2003 年から 2010 年までの基礎シミュレーション (ベースライン) において、この間の経済の動きにおいて仮定された条件について、やや詳しく説明した。

I. 雇用を支える産業、失う産業

1) 日本の産業別雇用予測

JIDEA モデルにより予測された日本の産業別雇用の動きは本稿末尾の表 5 および 6 のとおりである。すなわち、1995 年を 100 とすると、2005 年の雇用は 107.3、2010 年には 110.8 と 2003 年に比較し、10.3 % 増える。特に伸び率の大きいのはサービス産業 (22.6 %) であり、次いで建設業 (7.0 %) となっている。製造業はマイナス 3.5 % と、むしろ雇用が減少すると予測され、また鉱業 (- 1.9 %) 。

農林水産業（ 33.1 % ）も共に雇用が減少すると予測される。日本の産業構造は、これから 2010 年にかけてさらにサービス化が進展するものと見られる。

これをさらに詳細な産業部門で見ると表 7 のとおりである。表 7 は 2003 年の雇用に対する 2010 年の雇用の伸び率順に産業部門別の雇用を示したものである。伸び率のもっとも大きいのは病院・保健サービス部門であり、次いで医薬品、コンピュータ・通信機器、教育・研究、通信・放送の順となっている。逆に、雇用の減少（伸び率のマイナス）がもっとも厳しいのは、精密機械、農林水産、木材・パルプ、非鉄金属などとなっている。

2) 雇用予測の前提条件

人口は 2006 年にピークに達するが、労働年齢人口（16 歳以上 65 歳以下）のピークはそれ以前の 2000 年である（注¹）。さらに労働力人口のピークは 2002 年となっている。日本の人口構成はちょうど曲がり角に来ており、モデルのベースライン設定に当たっては、労働生産性、労働時間、労働参加率の動きが非常に重要な要素である。労働年齢人口は上記のとおり外生

値であることから、これらの推計値により、失業率が決まる。

労働時間は、制度的要因に大きく影響される一方、景気変動によっても左右される。ただし、JIDEA モデルでは、部門別労働時間の動きは、タイムトレンドおよび制度変更ダミーで推計しており、生産の動き（景気変動）は反映しない構造となっている。これはモデルを過度に複雑化し、推計結果の解釈を難しくしないためである。

JIDEA モデルにおいては、部門別労働生産性は、労働生産性関数によって推計し、推計された労働生産性に推計された部門別産出額（実質）を掛けることによって、雇用を推計する構造となっている。労働生産性は、生産技術、生産構造（資本ストック）を反映するものであるが、本モデルでは資本ストックのデータは組み込まず、労働生産性関数としてはピーク関数（過去の生産ピークと現在の生産レベルの差分を説明変数とする）を採用した。しかし、その説明変数は付号条件を満たすものが少なく、多くの部門をタイムトレンドで説明せざるを得なかった。タイムトレンドによる生産性の推定は、過去において生産性の伸びが非常に高い時期（85 年から 90 年にかけて）

があったために、それを反映して高い値を取る。それをそのまま採用すると、その後の経済停滞期においても、高い生産性の向上が続くという仮定をおくことになり、大量の失業が出る結果となる。したがって、多くの部門に対し、労働生産性の値を外生化し、かなり低めの生産性上昇を仮定すること(注2)、一方、労働力参加率についてはやや高目の値を外生値として与えることによって、2010年においても、なお国内の労働力のみでほぼ必要労働力が充足され、労働力不足が生じないという仮定を組み込んだ。

JIDEA モデルのベースラインにおける雇用関係指標の推計結果は、表5および6のとおりである。

3) 労働生産性と雇用の関係

このベースラインの結果が意味しているのは、もし生産の伸び(GDP成長率)が設定値よりもっと高いものであれば、容易に労働力不足が生じることになり、一方で生産性の上昇が設定値より高ければ、なお外国人労働者を招かなくても、国内労働力のみで雇用は充足できることを意味する。

このように、労働生産性は雇用の推移に重要な影響をもつ係数であるが、

その解明は容易ではない。労働生産性は、結局、企業における生産とそれに要した雇用者数あるいは労働投入量(雇用者数×一人当たり労働時間)から事後的に算出される係数であり、生産および雇用そのものは様々な要因の集積として決定されるからである。JIDEA モデルは、需要量の推計から、生産量を求めるモデルであり、需要は家計消費関数、投資関数、輸出関数、輸入関数など、部門別の需要を合計したものと推計されることは後に説明するとおりである。

問題は雇用の決定である。雇用を推計する方法としては、二通りが考えられる。雇用を被説明変数として、雇用関数を推定し、その関数を使って直接的に雇用を推計する方法と、労働生産性を被説明変数とする労働生産性関数を推定し、そこから推計される被説明変数の大きさを生産量を割ることにより、いわば間接的に雇用を求める方法がある。

後者はある面で回り道に思われるが、産業連関表分析では、ある需要変化が生産にどう影響するかを逆行列から求め、その生産の変化を雇用係数(労働生産性)に掛けて雇用を求める方法が一般的であり、あらかじめ雇用

係数、すなわち生産1単位当たりに必要な労働力を求めておき、それに生産量の変化分を掛けることによって、雇用への影響を分析する。

どちらの雇用の推定が優れているかについて、一般的な結論はない。雇用関数の方が、実体経済でなじみのある説明変数を容易に思い付くことができ、モデルとして構築し易いという面はあろう。労働生産性関数は、説明変数の設定が難しいという難点はあるが、生産量に基づいて、必要労働力が決定される、というメカニズムは、モデルの利用者にとっては十分に納得のいく考えかたである。

本モデルでは、この後者の方法を採用し、労働生産性関数の推定を行っていることはすでに述べたとおりである。

それでは、労働生産性に変化が生じた場合、それは生産にどのような影響を与えると考えられるであろうか。この点に関し、一般的に次のような影響が考えられる(注3)。すなわち、労働者一人当たりを支払う賃金が変わらなければ、労働生産性が上昇した場合、企業行動としては次のようなケースが考えられる。

生産量を増やす：生産物価格が維持されたまま、生産費用が低下す

れば、利潤は増大するため、いっそうの利潤の増加をねらって、企業は生産量を拡大する。この場合、労働生産性が上昇しても、雇用は減らない。一方で、原材料需要は増えるから、波及効果として、社会全体の雇用は増える。

価格を下げる：他企業と激しい競争が行われている産業では、生産費の低下を価格の引き下げに充てる。生産価格の低下は、その製品の需要を増大させ、国際競争に直面している産業であれば、輸出を増大させる可能性がある。

賃金を上げる：生産性向上による利益の一部を労働者に分配する。賃金の引き上げによって労働者の所得は増大し、消費需要が拡大する。

投資を増やす：企業は増大した利潤を基に、新たな設備投資を行う(注4)。短期的には設備在需要の拡大が生じ、より長期的には、その部門の供給能力拡大となる。

このように、生産性の上昇そのものは需要拡大がなければ、雇用を減少させる効果をもつことは明らかであるが、一方で、このような多岐にわたる企業行動を考慮すれば、生産性の上昇

がもたらす効果は、非常に多義的なものとなり、かつこれらの力が同時にからみあって働いた結果として、雇用にどのような影響が及ぶか、その効果をよりの確かかつ総合的に測定するには、これらの変数が内生化されたダイナミックなモデルを用いるほかはないといえよう。

4) 部門別雇用と労働生産性の推移

生産は、費用と利潤によって決まり、需要は価格（費用）と所得によって決まり、所得（賃金）は利潤と雇用により決まる、といったメカニズムを仮定して、ダイナミック・モデルを構築することは、可能である。現に、JIDEAモデルではかなりの程度まで、それを実現している。しかし、それによってただちに正確なシミュレーションが可能となるとは考えられない。このメカニズムを実現するそれぞれの関数において、現実に経済に働いている諸要因をすべて正確に反映できるとは考えられないからである。なにより、これらの要因の相互関連のメカニズムそのものが完全には解明されていない。モデルを使用して分析する試みは、むしろこのメカニズムの解明にある種の仮説を提供できるだけであるということに

留意しておく必要はある。

ここで、JIDEA モデルのベースラインとして推計した雇用の動きを見てみよう。ここでの労働生産性は、総労働投入量（労働者数×一人当たりの労働時間）で計測しているため、雇用 emp は以下のとおり定義されている。

$$emp = prdh * outr / hw$$

ここで

emp : 部門別雇用者

$prdh$: [(雇用者×一人当たり労働時間)/国内生産]として定義された部門別生産性

$outr$: 生産量

hw : 部門別の一人当たり労働時間

以下に示す図は、JIDEA モデルのベースラインのシミュレーション結果であるが、1985～90、90～95、95～2000、2000～05、05～10と5年ごとにその間の平均伸び率をとり、雇用の伸びを生産の伸び、労働生産性（労働時間当たり）の伸び、労働時間の伸びに要因分解したものである。ただし、ここでの労働生産性は、労働力投入係数として定義し、単位生産量当たりの必要労働力として計算している点に注意したい。

まず、製造業合計で見ると、この間労働生産性はマイナスの伸びが続いて

おり、労働時間も減少が続いている。雇用を増大させる要因としては、生産の伸びの役割が大きいといえよう。一方、個々の産業部門は、それぞれ違った動きを示している。それらの動きをいくつかのパターンに分けて比較してみよう。雇用、生産、労働生産性それぞれの伸び率をパターンに分けると右表のとおりである。このときのパターンの判別は2000～05年および2005～10年の期間を対象とし、かつ雇用の伸びの傾向とは、この間の雇用の伸びを示すグラフが上向きか下向きかで判定した。

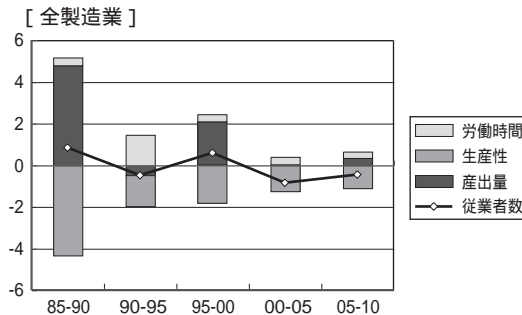
第1パターンは、生産の伸び、労働生産性の伸びともマイナスが続く衰退産業であり、2000年以降も生産の落ち込みが大きく、雇用の減少が拡大を続けるパターン、第2パターンは、

やはり生産、労働生産性ともにマイナスの伸びが続くものの、生産のマイナス幅は縮小し、雇用の減少幅も小幅にとどまるパターン、第3のパターンは、生産の伸びはプラスであるものの労働生産性の伸びは非常に小さく、雇用は小幅なプラスの伸びが続くパターン、第4のパターンは、同じく生産、労働生産性ともにプラスの伸びを続け、雇用もプラスの伸びを続けるパターン、第5のパターンは、労働生産性の伸びはマイナスを続けるものの生産の伸びがマイナスからプラスに転じ、雇用の伸びもマイナスからプラスに転じるパターンである。

雇用の伸びの要因パターン

	1	2	3	4	5
雇用の伸び	-	-	+	+	-
生産の伸び	-	-	+	+	-
労働生産性の伸び	+	+	0	+	-
雇用の伸びの傾向					

図1 製造業の雇用の伸び(%)



それでは、第1パターンに属する繊維産業を見てみよう。繊維産業においては、生産の減少が顕著であり、この傾向は、今後も当分の間続く。生産性の上昇も見られるが、その結果雇用はいっそう減少する。今後も

海外との競争は激しく、雇用は引き続き大幅な減少が続く。

鉄鋼業は第2パターンに属する。2000年以降の生産の減少は鈍化し、それにつれて雇用の減少も鈍化するとみられる。過去に見られた大規模な生産性の向上は、今後は小幅なものとなる。雇用の減少が今後は小幅なものとなる点が第1パターンとの違いである。

コンピュータおよび通信機器製造業

図2 繊維産業の雇用(%)

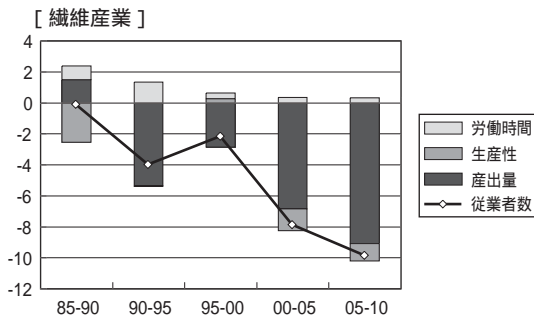
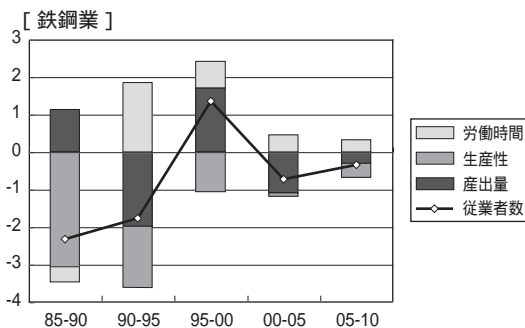


図3 (第2パターン)鉄鋼業(%)



は第3パターンに属する。過去大幅な伸びの続いた生産性、それを上回る生産の伸びの増大は終わりとなり、雇用の伸びは鈍化する。

生産性の伸びが今後はほとんど見られないという仮定には再考の余地があるかもしれない。

日本の代表的製造業である自動車産業は第4パターンに属する。生産および労働生産性の伸びはともに増大するが、生産性の伸びを上回る生産の伸びの結果、雇用の伸びはわずかではあるが拡大する。

このようなパターンが今後も維持できれば、これは理想的なパターンといえる。

製造業ではないが、商業部門も第4パターンに属することを示している。商業部門は比較的大量の雇用を擁する部門であり、この部門の雇用の増大は明るい材料といえる。

建設業は90年代において生産の低下、労働生産性の低下に苦しめられてきたが、2000年代後半からは、生産の回復に伴い、雇用も

図4 (第3パターン) コンピュータおよび
通信機器製造業 (%)

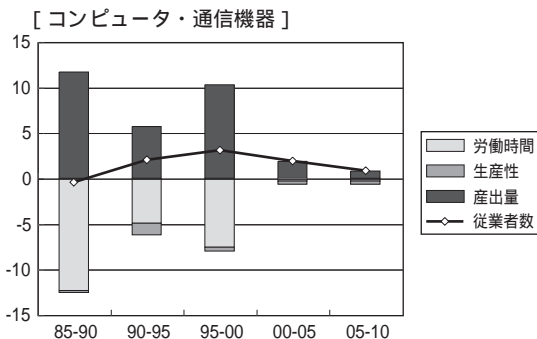


図5 (第4パターン) 自動車産業 (%)

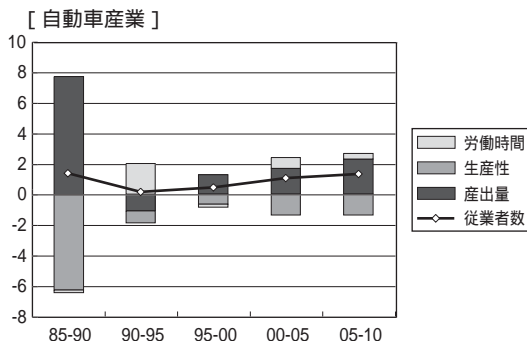
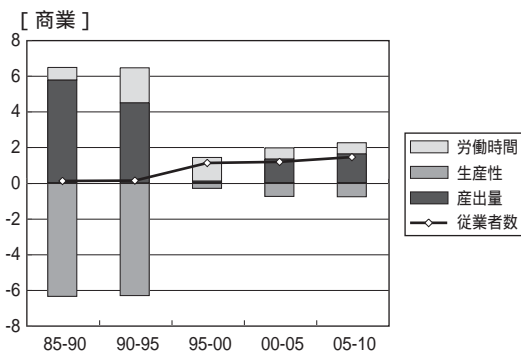


図6 (第4パターン) 商業 (%)



わずかながら増大するという結果となっている。

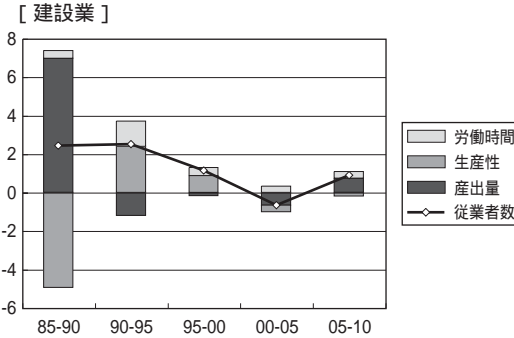
公共投資の縮小は今後も続くとみられ、生産の拡大があるとすれば、民間の住宅投資、企業の設備投資であるが、これらの動向については、さらに詳細な検討が必要と思われる。

5) むすび

家計消費、民間投資、政府投資、輸出、輸入により、国内生産が決まり、さらに賃金、営業余剰、固定資本減耗により、生産価格が決まり、さらにその両者によって可処分所得が決まり、それが家計消費を決めるというルートがJIDEAモデルの生産決定のメカニズムである。このようにして決められた生産、および労働生産性の予測により、雇用が推計される、というのがこのモデルの雇用推計メカニズムである。

このようなメカニズムをもつJIDEAモデルが雇用

図7 (第5パターン)建設業(%)



の推計においてかなりの威力を発揮できることは予想されるが、なお労働生産性の予測においてかなりの改善の余地はある。今後ともモデルの改善を続け、より良い結果が得られえよう努力したい。

II. モデルの基本構造

1) モデルの概要

日本産業連関ダイナミック・モデル JIDEA (注5) (Japan Interindustry Dynamic Econometric Analysis) は、INFORUM タイプのダイナミック計量経済モデルであり、日本の産業連関表を基礎に構築した時系列多部門モデルである。産業連関表を時系列に並べ、そこから得られるデータを基に回帰方程式により部門別に家計

消費、民間設備投資、輸出、雇用者所得、営業余剰、資本減耗などの関数を推定する。その結果得られる最終需要、付加価値を中間投入係数マトリックスにリンクすることにより、部門別産出量と部門別価格を整合的にシミュレーションするモデルである。

また、このモデルは、投資を内生化した需要決定型のダイナミック・モデルであり、かつ需要と供給が価格を介して均衡する一般均衡メカニズムを有し、産業連関表がもつ特性である産業間の相互波及を内包する総合経済モデルである。また、このモデルは、INFORUM グループが共有する世界経済モデルにリンクさせることにより、世界経済の変化と整合的な日本経済のシミュレーションが可能である。

JIDEA (ver.5) モデルは、データベースとして、100 × 100 部門に分かれた産業連関表を1985年から1999年までの15年分有し、さらにそれと整合的な100部門の雇用データを備えている。また、モデルの最終需要あるいは付加価値の各コンポーネントの合計から国民経済計算と整合的

な家計消費、民間設備投資、輸出入、雇用者所得、営業余剰、あるいはGDPなどマクロ指標が計算され、マクロ・レベルの経済予測が可能となる。

2) 推計の流れ

モデルは、中間投入係数の推計、最終需要の推計から実質生産額を推計、実質生産額から労働生産性関数を介して必要労働力としての労働者数を推定、付加価値(名目)の推計から価格デフレーターを推計、推計された産業連関表の最終需要、付加価値の各コンポーネントの集計値からマクロ経済指標の推計、と大きく5つのパートから成っている。

最終需要の各コンポーネント(家計消費、民間設備投資、輸出入など)はそれぞれ産業部門別に推計され、それらを合計して最終需要計を求め、それと中間投入係数により、実質産出額が求められる。中間投入係数は過去の係数変化を基にあらかじめ外生値として計算(注6)している。この計算ループを最終需要サイドの計算と呼び、すべて実質値で計算することから、実質サイドとも呼んでいる。

産出額(実質)が推計されれば、各産業部門ごとに推計される労働生産性

と併せて、必要労働力(雇用者数)が推計される。

一方、付加価値サイドは名目値で計算されるため、名目サイドとも呼んでいる。こちらにおいても実質サイドと同様に、各コンポーネント(雇用者所得、営業余剰、固定資本減耗など)をそれぞれ産業部門別に推計し、それらを合計して付加価値計を求める。その付加価値計を実質産出額で割って、単位付加価値額とし、それと中間投入係数から単位投入額(実質産出額1単位当たりの名目投入額)すなわち部門別投入価格(=産出価格)が指数として推計される。実質サイドと名目サイドは交互に収束計算が行われ、その収束演算によって数量および価格のバランスが達成される。

これをさらに詳述すると、最終需要サイド(実質)において、家計消費、家計外消費、政府消費、民間設備投資(民間総固定資本形成額を資本マトリックスにより資本財生産産業から資本財購入産業に振り替えたもの)、輸出、輸入の時系列データを基に、それぞれ産業部門別に関数(消費関数、投資関数など)が設定され、回帰方程式によりそれらのパラメーターを推定する。輸出関数はBTM(注7)から得られる

輸出需要、および世界市場価格（輸入価格）と国内生産価格の相対価格を説明変数とする関数である。政府総固定資本形成および在庫変動は外生される。これらを合計することにより国内需要計が得られる。国内需要計と中間投入係数から国内産出額（実質）が計算される。輸入は、国内総需要に対する輸入シェアを関数として推定、国内産出額を計算すると同時にこのシェアを使って、輸入額を決定する。

$$Q = AQ + F - M(p,..)Q$$

ただし、

- Q：国内生産額ベクトル(実質)
- A：中間投入係数マトリックス(実質)
- F：輸入を控除していない最終需要計ベクトル(実質)
- M(p,..)：国内需要、相対価格等より線型で導かれる輸入シェア関数

付加価値サイド（名目）においても雇業者所得、営業余剰、固定資本減耗引当、間接税、補助金の各コンポーネントに対し、それぞれ産業部門ごとに関数を設定、パラメーターの推定を行う。推定された方程式により、各コンポーネントの推計を行い、それらを合

計して付加価値合計ベクトル（名目）を得る。この付加価値計を実質サイドで得られた産出額計で割ることにより、単位付加価値計ベクトルが得られる。この単位付加価値計ベクトルと中間投入係数から、産出価格デフレーターが計算される。

すなわち、まず中間投入係数（実質）を国内分と輸入分に分ける。そのためには、中間投入係数の輸入比率を各行において一定（列ごとに変化しない）と仮定すれば、輸入シェアを対角成分に入れたマトリックスに中間投入係数を掛けることにより、輸入中間投入係数マトリックスをつくることができ、さらにそれを元の中間投入係数マトリックスから引けば、その答えのマトリックスは国内生産分の中間投入係数となる。

輸入価格ベクトルにこうして計算された輸入中間投入係数マトリックスを掛けることにより、単位名目輸入中間投入ベクトルが計算される。これと先につくった国内生産分の中間投入係数マトリックスから、単位名目国内生産中間投入ベクトルが得られ、との合計に単位付加価値額ベクトルを加えることによって、国内生産価格ベクトルが計算できることになる。

$$p = p^*AD + p_m^*AM + v$$

ただし、

p : 国内生産価格ベクトル

AD : AD は中間投入係数 A から
 AM を引いたもの(国内産中
間投入係数マトリックス)

p_m : 輸入デフレーター・ベクトル

AM : AM は中間投入係数マトリ
ックス A に対角化した輸
入シェア行列を掛けたもの
(輸入中間投入係数マトリ
ックス)

モデルの最終需要、付加価値の関数には、それぞれ他のサイドの関数から推計される部門別数量、価格データが交互にその説明変数として組み込まれるため、反復計算による収束演算により両者のバランスが得られることになる。

これらの関数あるいは方程式体系を C++ 言語によりプログラミングすることにより、コンピュータで実行可能なモデル(注8)ができ上がる。このモデルをマクロ変数およびベクトル・マトリックスを保持するデータ・バンクとともにコンピュータ上で実行させると、指定した期間のシミュレーションを行うことができる。様々な政策シミ

ュレーションを行うためには、それらのシナリオを外生値の組み合わせとして設定し、それをモデルに読み込ませることにより、容易に実行できる。

3) ベースラインの推計：変動に直面した日本経済

JIDEA モデルによる様々な分析シミュレーションに当たっては、2003年以降 2010年までの経済の基礎となる動きをベースラインとして仮定し、それに対するさまざまな外生ショックにより、そのベースラインがどのように変化するかで、経済の動きを分析することになる。

ベースライン推定の基礎となるのは、日本経済の過去の推移であり、具体的にはモデルのデータベースが1985年から1999年までの観測値を備えていることから、この間の動きであり、またモデルに外生されている人口の推移(注9)、世界貿易の推移(注10)である。

日本経済は、石油ショックの深刻な不況から立ち直る過程で、省エネ技術を確立するとともに、産業構造を重厚長大産業から軽薄短小産業へと転換、高い品質管理技術を確立するとともに多品種少量生産を高度に効率的に行う

技術を確立することによって、高い国際競争力を獲得した。しかし、その結果、日本の工業製品が多くの先進国市場を席卷し、貿易黒字が拡大するとともに、激しい貿易摩擦を招く結果となった。米国は増大する貿易赤字を前に為替調整による流れの転換を図り、1985年プラザ合意を契機に、急激な円高が発生した。日本政府は、円高による不況の到来を警戒するあまり、過度の金融緩和、国内景気の拡大策に走り、バブル経済の遠因をつくった。一方で、この円高を通じて、日本の製造業の海外移転が加速し、東南アジア諸国の工業発展の原動力となるとともに、国内産業の空洞化が叫ばれるようになった。バブルがはじけた現在、金融界は不良債権処理に追われ、デフレ下での需要縮小に苦しむ時代が続いたが、2003年に至り、景気にもやや回復の兆しが見えている。

このような経済の動きを背景に、JIDEAモデルには、今後の日本経済の緩やかな回復の動きを以下のような仮定のもとに、ベースラインとして組み込んでいる。

日本の人口は2006年に天井に達するが、労働年齢人口はすでに2000年に天井に達している。

日本経済の停滞はなおしばらく持続し、それが回復に転じた2005年以降においても、低い成長率が続く。

BTMにより外生される世界経済は比較的好調で、日本の輸出は景気の牽引力であり続ける。

日本の巨額の財政赤字は、政府が経済刺激策をとることを不可能にしており、2003年から2010年まで、政府投資の伸びは2%という低いレベルを維持する。

人口高齢化、労働力不足および男女雇用機会均等化の動きなどによって、労働参加率は1998年の63%から2010年には69%にまで上昇するものの、労働生産性の伸びの低下、労働時間の短縮などの影響もあって、失業率は2010年では2.2%と現状よりは改善する。

マクロ経済指標は2002年までは公表済みのため、1998年から2002年までは公表値に近い推計結果となるよう家計消費、民間固定資本形成、雇用者所得、その他に外生値を加えて修正しており、純粋な推計結果は2003年以降2010年までとなっている。

上記に述べた日本経済についての仮定の下で JIDEA モデルが描く 2003 年以降の経済の動きは、以下のとおりである (表 1)。

モデルの推計結果を付加価値側で見ると (表 3) 1991 年をピークに可処分所得 (名目) は低下を続け、2003 年には底を打ち、2006 年に至って初めて過去のピークを回復する。小泉首相の構造改革の成否は未だ不明であるものの、モデルはやや悲観的な仮定をおいている。

GDP を付加価値項目 (名目) の構成比で見ると (表 4) 雇用者所得のシェアはリセッションの影響で縮小を続けてきたが、景気回復に伴ってゆっくりと拡大に転じる。しかし、営業余剰の縮小はなお継続する。ただ、間接税のシェアのみは引き続き上昇している。

(注 1) 総務省社会保障人口問題研究所の 2003 年推計

(注 2) バブル崩壊以降のデフレ期において、企業は思いきったリストラを実施したとみられ、実際にはかなりの生産性の上昇があった可能性は否定できない。

(注 3) 樋口美雄「労働経済学」(東洋経済新報社)

(注 4) 樋口は指摘していないが、配当を増やす可能性も考えられる。

(注 5) Interindustry Forecast of University of Maryland: Clopper Almon 教授が中心となって開発した産業連関型ダイナミック計量経済モデルであり、世界の 16 カ国がグループを作り、世界経済モデルの効率的運用を行っている。

(注 6) 基準年たとえば 1999 年の中間投入係数に、85 ~ 99 年の各年の産出額をかけて得られる中間投入額と、各年の実際の中間投入額 (観測値) との比率を指数化し、それをタイムトレンドで回帰させ、2000 ~ 2010 年までの予測値を求める。その予測値を対角化したマトリックスとして、基準年 (1999) の中間投入係数を掛け、2000 ~ 2010 年の各年の中間投入係数の推計値が求められる。

(注 7) INFORUM が維持する Bilateral Trade Model (16 カ国・地域、120 部門からなる輸出入マトリックスを基礎とした世界貿易モデル)。

(注 8) INFORUM が開発したモデル・ソフト Interdyme に組み込むことにより、容易にコーディングできる。

(注 9) 厚生労働省・社会保障人口問題研究所の推計

(注 10) 米国メリーランド大学の経済研究所 INFORUM が維持する Bilateral Trade Model の推計

表 1 支出項目別 GDP

	95年価格 10 億円					年平均伸び率 (%)			
	1993	1998	2003	2005	2010	93~98	98~03	03~05	05~10
GDP	511.3	526.9	549.1	558.7	589.0	0.6	0.8	0.9	1.1
消費支出計	360.3	370.3	400.5	409.8	436.6	0.5	1.6	1.1	1.3
家計外消費支出	19.9	20.0	20.9	21.2	22.1	0.2	0.8	0.6	0.9
家計消費	271.6	283.4	307.9	316.1	338.9	0.9	1.7	1.3	1.4
政府消費	68.8	66.8	71.8	72.6	75.7	0.6	1.4	0.6	0.8
投資計	146.1	146.5	146.6	149.2	158.5	0.1	0.0	0.9	1.2
民間設備投資	100.1	107.2	102.4	103.1	107.5	1.4	0.9	0.4	0.8
政府投資	46.0	39.3	44.3	46.1	50.9	3.2	2.4	2.0	2.0
在庫変動	1.4	2.1	3.2	3.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0
輸出 (サービスを含む)	46.9	53.8	63.8	68.6	79.6	2.8	3.4	3.6	3.0
輸入 (")	40.7	47.0	59.6	64.2	82.4	2.9	4.8	3.7	5.0

表 2 支出項目別 GDP シェア (%)

	1993	1998	2003	2005	2010
GDP	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
消費支出計	70.5	70.3	72.9	73.4	74.1
家計外消費支出	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7
家計消費	53.1	53.8	56.1	56.6	57.5
政府消費	13.5	12.7	13.1	13.0	12.8
投資計	28.6	27.8	26.7	26.7	26.9
民間設備投資	19.6	20.3	18.6	18.4	18.3
政府投資	9.0	7.5	8.1	8.3	8.6
在庫変動	0.3	0.4	0.6	0.6	0.5
輸出 (サービスを含む)	9.2	10.2	11.6	12.3	13.5
輸入 (")	8.0	8.9	10.8	11.5	14.0

表 3 所得項目別 GDP

	名目 100 億円					年平均伸び率 (%)			
	1993	1998	2003	2005	2010	93~98	98~03	03~05	05~10
GDP	478.8	532.3	516.3	521.6	549.8	2.1	0.6	0.5	1.1
雇用人所得	265.7	282.3	271.6	275.2	293.8	1.2	0.8	0.7	1.3
営業余剰	105.6	105.2	102.3	102.0	101.0	0.1	0.6	0.2	0.2
固定資本減耗	76.9	86.5	79.4	79.6	83.8	2.4	1.7	0.1	1
間接税	34.4	41.5	47.5	49.0	54.1	3.7	2.7	1.5	2
家計外消費	18.8	20.4	19.9	20.2	21.2	1.6	0.5	0.6	1
補助金 (控除)	3.9	3.6	4.3	4.3	4.2	1.3	3.7	0.6	0.6
付加価値額計	489.1	532.3	516.3	521.6	549.8	1.7	0.6	0.5	1.1
単位付加価値 *	0.533	0.556	0.515	0.512	0.515	0.8	1.5	0.3	0.1

(注) * 付加価値額計を実質生産額計で割ったもの

表4 所得項目別 GDP シェア

(単位: %)

	1993	1998	2003	2005	2010
GDP	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
雇用者所得	55.5	53.0	52.6	52.8	53.4
営業余剰	22.1	19.8	19.8	19.6	18.4
固定資本減耗	16.1	16.3	15.4	15.3	15.2
間接税	7.2	7.8	9.2	9.4	9.8
家計外消費	3.9	3.8	3.9	3.9	3.9
補助金(控除)	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8

表5 雇用指数推移(1995=100)

	1985	1990	1995	2000	2003	2005	2010
雇用者合計	91.5	96.4	100.0	107.2	106.4	107.3	110.8
農林水産業	135.4	115.6	100.0	98.2	86.5	80.4	66.9
鉱業	153.1	124.7	100.0	98.0	93.3	95.4	98.1
製造業計	98.3	102.5	100.0	103.0	98.8	98.7	96.4
建設業	78.1	88.2	100.0	105.8	102.3	102.4	107.1
電気・ガス・水道	84.0	93.0	100.0	101.2	100.1	99.7	100.3
サービス産業計	85.9	93.1	100.0	110.2	112.6	115.0	122.6

表6 産業大分類別雇用シェア

(単位: %)

	1985	1990	1995	2000	2003	2005	2010
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
農林水産業	10.8	8.8	7.3	6.7	5.9	5.5	4.4
鉱業	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
製造業計	24.2	24.0	22.5	21.7	20.9	20.7	9.6
建設業	9.0	9.6	10.5	10.4	10.1	10.1	10.2
電気・ガス・水道	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8
サービス産業計	55.0	56.6	58.6	60.2	62.1	62.8	64.9

表7 2003年に対する2010年の雇用伸び率

	1995=100 としての 2003年の指数	2003年に対する 2010年の伸び率	2003年の雇用シェア
病院・保健	143.4	71.7	26.3
医薬品	130.6	66.8	0.9
コンピュータ・通信機器	121.9	34.1	8.2
住宅賃貸料（帰属家賃）	116.3	33.8	3.1
教育・研究	116.8	33.6	26.3
通信・放送	103.2	29.3	4.7
個人サービス	115.4	24.1	58.7
サービス産業計	112.6	22.6	296.4
商業	109.5	20.3	81.8
運輸	110.2	17.7	22.8
一般機械	110.1	17.6	10.8
輸送機械	105.7	15.3	10.4
うち、自動車	105.4	15.3	8.7
官公庁	110.6	13.8	25.8
雇用計	106.4	10.8	477.6
化学品	105.0	8.3	9.4
石油石炭製品	100.8	7.9	0.3
電器機器	106.7	7.9	17.9
建設	102.3	7.0	48.4
金融保険証券	101.6	5.0	18.6
ビジネス・サービス	104.4	4.5	28.3
鉄鋼	102.9	1.4	2.6
食料・飲料	98.9	1.1	12.0
その他製造	101.7	1.0	8.6
電気・ガス・水道	100.1	0.3	3.8
鉱業	93.3	1.9	0.5
金属製品	99.6	2.8	7.6
ガラス・セメント・窯業	101.2	3.1	4.0
製造業計	98.8	3.5	100.0
非鉄金属	97.6	11.8	1.4
木材・パルプ	91.2	20.0	6.4
農林水産	86.5	33.1	28.4
精密機械	83.2	33.6	1.6
繊維	66.8	63.2	7.0