

## 研究レポート

構造VARモデルに基づく  
デフレの要因分析：  
賃金費用の役割内閣府・経済協力開発機構  
浦沢 聡士<sup>†</sup>

## 序論

日本経済は、1990年代半ば以降、10年以上におよぶ物価の下落を経験している（図表1参照）。一般に、物価はGDPギャップ、インフレ期待、賃金費用そして商品価格といった様々な要因により変動すると考えられるが、特に、10年以上といった長期にわたりデフレを経験する日本経済について議論する場合、1990年代初におけるバブル経済崩壊に端を発する負のGDPギャップ（経済全体の需要が供給を下回っている状態）がデフレの主因と考えられており、先行研究においても日本経済が継続的な需要不足に陥っているとの理解のもと、GDPギャップとインフレ（もしくはデフレ）の関係に着目し分析されることが広く行われてきた。

その一方で、GDPギャップは循環的な特性を有するものであり、実際に、1990年代半ば以降、一貫して低下傾向にあった物価とは異なり、日本経済の好不況とともに振幅を繰り返してきた。特に、2002年から2008年にかけては、戦後最長の景気拡大を背景とし、GDPギャップは大幅に改善（6%程度）したが、物価は変わらずその低下基調を維持し続けていた。

日本経済が経験する10年以上にもおよぶ継続的なデフレを需要不足といった要因のみで説明することは十分であろうか。言い換えれば、需要不足といった需要側の要因で、どの程度デフレを説明することができるのか。逆に、どの程度が、例えば、コスト・プッシュといった供給側の要因を含む他の要因により説明されるのだろうか。実際に、一度、賃金費用の推移に目を向けると、それは1990年代半ば以降（2008-2009年の世界金融危機の時期を除き）、物価と同様、基本的に

低下傾向を示してきた。我が国は、OECD諸国の中でも、ユニット・レーバー・コストの継続的な低下を経験する唯一の国となっている。賃金費用の低下は我が国におけるデフレを理解する上で如何なる含意を持つのであろうか。

本研究では、構造VARモデルを用い、生産性ショック、単位労働コストショック、そして需要ショックといった実物ショックに着目し、我が国におけるデフレの要因分析を行っている。需要不足（負の需要ショック）といった経済の需要側の要因に加え、生産性や賃金費用といった経済の供給側の動向を考慮することにより、それぞれがデフレに与える影響を定量的に明らかにすることを試みている。

## 分析の枠組み

本研究で用いる構造VARモデルは、全要素生産性（TFP）、実質ユニット・レーバー・コスト（ULC）、そしてGDPデフレーター（PGDP）といった3つの時系列データ（四半期）をもとに構築される。その際、デフレの要因分析を明示的に行うため、モデルの推計期間を、(1) デフレ以前の期間（1980年第1四半期～1993年第4四半期。この間、経済は年率平均4%程度で成長し、物価は1½%程度で上昇）、及び(2) デフレ期間（1993年第4四半期～2008年第3四半期。この間、経済成長率は1%程度に減速し、物価は1%程度で下落）の2期間に分けてモデルの推計を行っている。<sup>1</sup>

本研究では、産出量と物価の2つの時系列データを用い、1970年代から1990年代にかけての我が国のインフレを需要及び供給ショックにより説明される2要因に分解して分析を行った三尾（2001）を拡張する形で、新たに限界費用を示す変数としてULCをモデルに加えている。これにより、賃金費用の動向が物価に与える影響について明示的に分析することが可能となっている。さらに、産出量に替え、TFPを用いることにより、生産性の動向が物価及び賃金費用に与える影響についても同時に分析することを可能としている。

<sup>†</sup> Email:satoshi.URASAWA@oecd.org. 本稿で示された内容や見解は筆者個人によるものであり、所属する機関のものではない。また、ありうべき誤りは筆者個人の責に帰するものである。

<sup>1</sup> OECDデータベースを利用。各変数について対数を取り、その差分を用いている。後半の推計期間は、リーマンショックや東日本大震災といった特殊な期間を除いて設定。

### (識別制約)

モデルの推計に際しては、3つの構造ショック－生産性ショック、単位労働コストショック、需要ショック－について、以下のとおり、長期制約を課している。

**仮定1：**生産性ショックは、TFP、ULC、PGDPに対して「長期効果」を持つ。

**仮定2：**単位労働コストショック（労働市場における構造変化等を反映）は、ULC及びPGDPに対して「長期効果」を持つが、TFPに対しては「長期効果」を持たない。

**仮定3：**需要ショックは、PGDPに対してのみ「長期効果」を持つ。これは、需要ショックにより生じる物価の変化が、生産性や実質賃金費用といった実物変数に長期的に影響を与えないことを意味している。

### (構造VARモデル)

上述の識別制約をもとに、モデルを、VMA（ベクトル移動平均）表現により表す。

$$X_t = D(L) \varepsilon_t,$$

ここで、 $X_t$ はベクトル  $(\Delta TFP_t, \Delta ULC_t, \Delta PGDP_t)'$ 、 $\varepsilon_t$ は構造ショックベクトル  $(\varepsilon_{TFP}, \varepsilon_{ULC}, \varepsilon_{PGDP})'$ 。ただし、各構造ショックは互いに直交し、またその分散を1に基準化するものとする。 $D(L)$ は、係数 $d_{ij}(k)$ からなる $3 \times 3$ 係数行列。例えば、 $d_{11}(k)$ は、生産性ショックによるTFPへのインパルス反応を表す。なお、上述の識別制約は、各係数について、次の通りゼロ制約を課すことを意味している。

$$\sum_{(k=0)}^{\infty} d_{12}(k) = \sum_{(k=0)}^{\infty} d_{13}(k) = \sum_{(k=0)}^{\infty} d_{23}(k) = 0.$$

## 定量分析の結果

次に、上述の分析の枠組みに基づき、実際に時系列データを用い、デフレの要因分析を行うとともに、生産性ショック、単位労働コストショック、需要ショックといった構造ショックに対する物価の反応がデフレ期以前とデフレ期でどのように変化したかを観察する。図表2では、モデルにより推計される長期効果（構造ショックに1標準偏差ショックを与えた場合の各変数への毎期の効果の合計）を報告しているが、その結

果から以下の点が示唆される。<sup>2</sup>

生産性ショックに対するULCの反応は、デフレ期以前(0.29)からデフレ期(-0.02)にかけて大きく変化している。ULCが、実質賃金と労働生産性の双方により規定されることに鑑みれば、こうした結果は、デフレ期以前には生産性上昇以上に賃金が上昇していたことを示す一方で、デフレ期においては、生産性上昇に見合う十分な賃金の上昇（少なくとも、生産性上昇を上回る賃金の上昇）が実現されてこなかったことを示唆している。こうした生産性と賃金の関係の変化は、1990年代初以降に見られる非正規労働者の急激な増加等を背景とした賃金の低迷といった労働市場における構造ショックを反映していると考えられる。

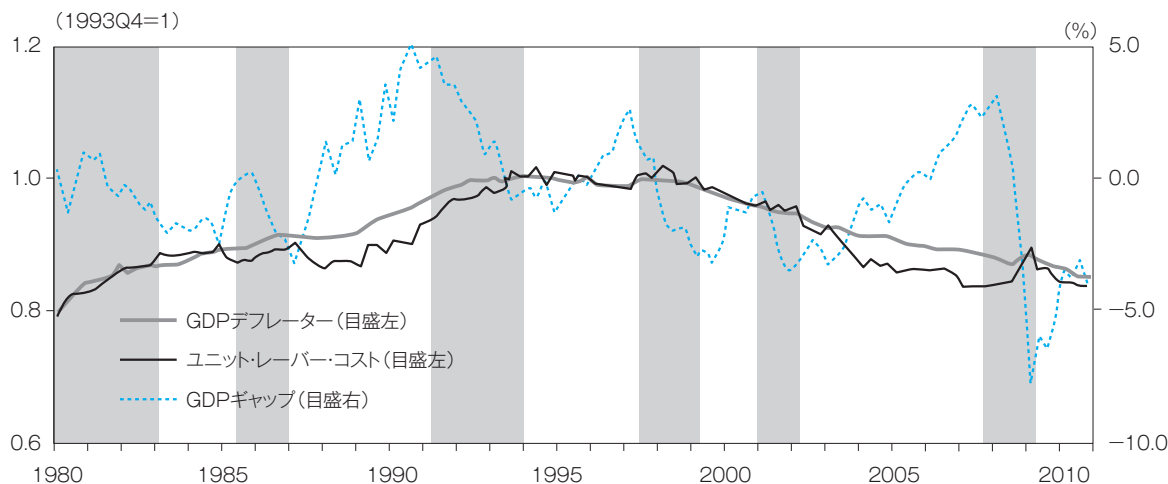
生産性ショックに対するPGDPの反応についても、デフレ期以前に観察された中立的な関係(0.05)から、デフレ期では負の関係(-0.34)へと変化している。生産性ショックが、経済の供給側と同時に需要側にも影響を与えると考える場合、その物価への影響を一意に求めることはできないが、ここでの結果は、デフレ期以前には生産性ショックに対する供給側と需要側の反応が概ねバランスしていたと考えられることに対し、デフレ期においては、生産性ショックに対する需要側の反応が相対的に弱くなり、その結果として、生産性ショックに対して物価が負の反応を示していると考えられる。こうした背景には、デフレ下において長引く需要の低迷が影響していると考えられる。そうした中、2000年代以降徐々に回復してきた生産性が物価を押し上げる一因となっていた可能性を示している。

単位労働コストショックに対するPGDPの反応は、予想されたとおり、デフレ期以前、以後の両期間において正となっている。これは、賃金といった費用の変化が物価動向に影響を与えていることを示しているが、特に、1993年以降のデフレ期において見られた賃金費用の低迷が、デフレ圧力を生み出していた可能性を示している。

需要ショックに対するPGDPの反応についても、予想されたとおり推計期間を通して正であったが、デフレ期においてフィリップス曲線の傾きが低下している

2 TFPの推計値は短期的に生じる変動を平滑化することにより求められているため、特にモデルで推計される生産性ショックに対する各変数の反応を解釈するには一定の留意が必要となる。

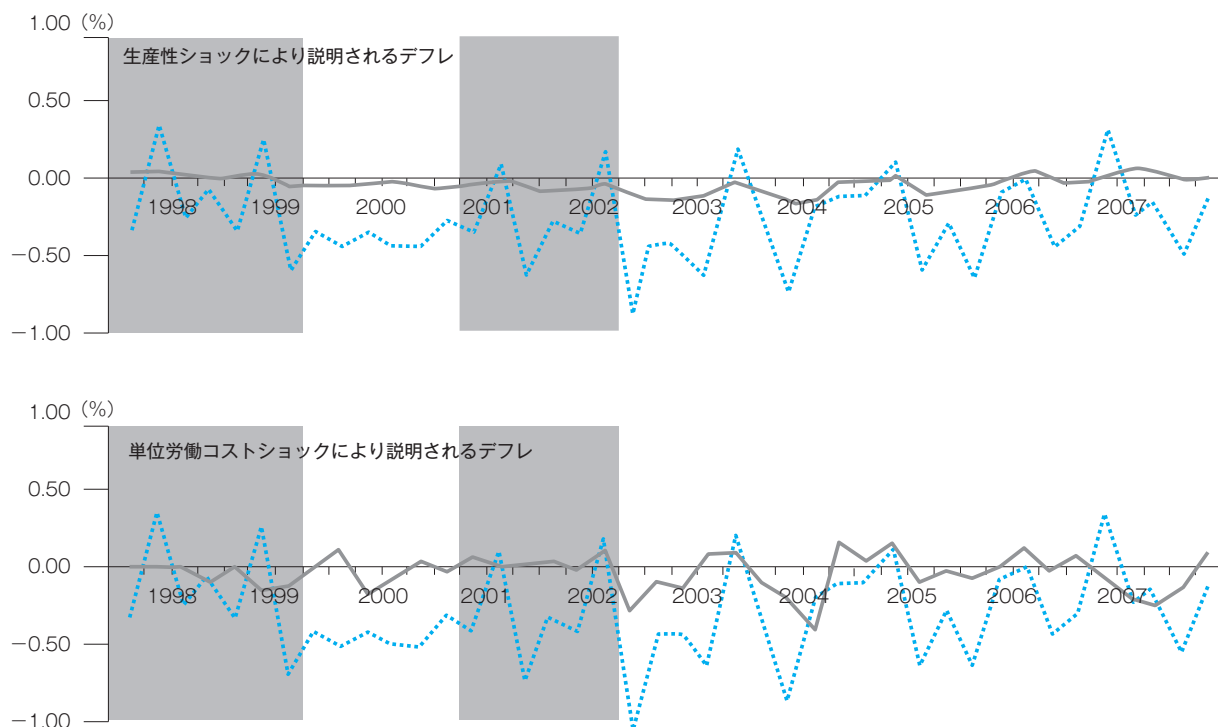
図表1 1990年代半ば以降続く物価と賃金費用の低下傾向

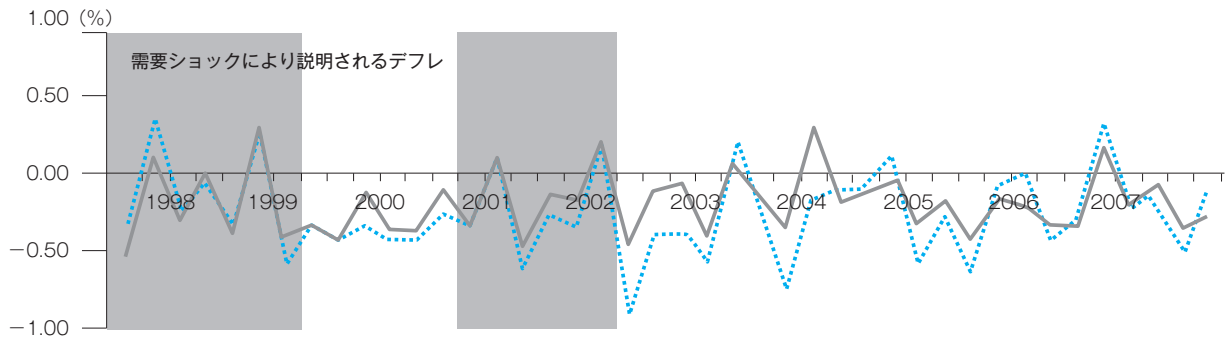


図表2 構造VARモデルにより推計される長期効果

	1993年以前(デフレ以前)				1993年以降(デフレ期)			
	長期効果	Std. Err.	95% Conf. Int.		長期効果	Std. Err.	95% Conf. Int.	
<i>TFP response to</i>								
TFP	<b>0.04</b>	0.00	0.03	0.04	<b>0.10</b>	0.01	0.08	0.11
ULC	-	-	-	-	-	-	-	-
PGDP	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>ULC response to</i>								
TFP	<b>0.29</b>	0.05	0.18	0.39	<b>-0.02</b>	0.07	-0.15	0.11
ULC	<b>0.33</b>	0.03	0.26	0.39	<b>0.49</b>	0.05	0.40	0.58
PGDP	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>PGDP response to</i>								
TFP	<b>0.05</b>	0.05	-0.04	0.14	<b>-0.34</b>	0.04	-0.43	-0.26
ULC	<b>0.10</b>	0.05	0.01	0.19	<b>0.08</b>	0.03	0.02	0.13
PGDP	<b>0.32</b>	0.03	0.26	0.38	<b>0.21</b>	0.02	0.17	0.25

図表3 デフレのヒストリカル・ディコンポジション分析





(備考)

1. 点線は、観察されたインフレ (GDPデフレーター、四半期デフレーター季節調整系列 (前期比)) を表している。
2. 実線は構造ショックにより説明されるインフレを表している。各構造ショックにより説明されるインフレの合計は、観察されたインフレに一致する。

といった事実と整合的に、その反応の程度は、デフレ期以前 (0.32) からデフレ期 (0.21) にかけて若干小さくなっている。

最後に、これまで見てきた需要側、供給側のそれぞれの要因が、実際に我が国経済が経験するデフレに与えてきた影響の程度を定量的に把握するため、ヒストリカル・ディコンポジション分析 (ここでは、観察された物価変動を各構造ショックにより説明される要因に分解) を行った (図表3参照)。その結果、広く認識されるように需要ショック (需要不足) が物価動向 (デフレ) を説明する上で大きな役割を有する一方、負の単位労働コストショック (賃金費用の低下) もまた物価を押し下げていたことが観察された。

特に、戦後最長の景気拡大を背景とし、GDPギャップが大幅に改善したにも関わらず物価の低下基調が続いた2002年から2008年の期間に着目すると、同期間中、GDPデフレーターは年率平均1.2%下落したが、その6割程度が需要ショックによるものであり、単位労働コストショックと生産性ショックがそれぞれ2割程度ずつ説明するといった結果が得られた (モデルに基づく予測誤差の分散分解分析からも同様の結果が得られた)。

## 結語

本研究における分析結果は、我が国における10年以上におよぶデフレは、以下にまとめるように、負のGDPギャップといった需要側のショックに加え、賃金費用の低下、生産性の回復といった供給側のショックが同時複合的に生じた結果もたらされたことを示唆している。

1. 多くの先行研究が示すように、需要不足がデフ

レの主因。

2. 同時に、労働市場の構造変化等を背景とした賃金の低迷もまたデフレ圧力を生んでいた。
3. さらに、1990年代半ば以降に観察された、バブル経済の崩壊といったショックからの生産性の回復も物価を押し下げることに貢献していた。

こうした結果は、デフレ克服に向け、需要の押し上げに加え、生産性上昇のみならず、その果実を適切に賃金上昇に反映させていくことも重要であることを示唆している。

## 参考文献

三尾仁志「インフレ率の要因分解：構造型VARによる需要・供給要因の識別」『金融研究』、2001年、第20巻第4号、pp.99-135。

浦沢 聡士 (うらさわ さとし)