

統計学

第 108 号

論文

統計的マッチングにおける推定精度とキー変数選択の効果

- 法人企業統計調査マイクロデータを対象として — 栗原由紀子 (1)
下位集計における価格変動とバイアス 鈴木 雄大 (16)

研究ノート

付加価値の数量測度としてのダブルデフレーションとシングルデフレーション

- 日中GDP統計に関連しながら — 李 潔 (32)
政府統計学習システム「すたなび」の活用効果に関する考察 小野寺 剛 (42)
兵庫県観光GDPの推計と利用上の課題について 芦谷 恒憲 (53)

書評

齋藤 昭 編著 『「農」の統計にみる知のデザイン』（農林統計出版，2013年）

- 田中 力 (63)
長屋政勝 著 『近代ドイツ国家形成と社会統計：19世紀ドイツ営業統計とエンゲル』
(京都大学学術出版会，2014年) 坂田 大輔 (68)

海外統計事情

- 奈良観光統計ウィーク 大井 達雄 (75)

追悼

- 浜砂敬郎会員を偲んで 伊藤 陽一 (79)

本会記事

- 支部だより (83)
『統計学』投稿規程 (87)

2015年3月

経済統計学会

【研究ノート】

付加価値の数量測度としての ダブルデフレーションとシングルデフレーション

— 日中 GDP 統計に関連しながら* —

李 潔[†]

要旨

付加価値の数量測度としてのダブルデフレーションは、詳細な産業連関統計と正確な価格指数を前提とする。SNAでは、その代替案としてシングルデフレーションによる接近法が勧告されている。日本では前者、中国では後者で実質GDPを求めている。本稿では、投入産出のフレームワークで、産業を中間財と最終財に区分する場合、物価水準の相対変化による両者の乖離方向について考察し、シングルデフレーションの推計値は、中間財産業の価格上昇が大きい場合に過小に、最終財産業の価格上昇が大きい場合に過大になる傾向がある結論を導いた。

キーワード

SNA, 実質付加価値, 経済成長率, ダブルデフレーション, シングルデフレーション

1. 日中の実質GDP推計と経済成長率の算出

社会経済に関連するほとんどすべての統計データを動員して推計されるGDP統計(gross domestic product, 国内総生産)は、経済統計の集大成といえる。それは経済の全体像を国際比較可能な形で記録することを目的にして定められている国際基準であるSNA(System of National Accounts)によって定義されるが、この高度な加工統計は当然ながら作成国の既存統計に全面的に依存し、実際、各国がそれぞれ異なる推計方法を確立しているの

が現状である。

特に日本のような先進国と中国のような発展途上国のGDP推計方法は、そのSNAの導入経緯や統計制度¹⁾、既存統計の相違によって大きく異なる。

GDP三面等価は経済学で最も重要で基本的な概念であるが、この原理的三面等価に統計からの接近を実現するために、1968SNAでは投入産出フレームワークが勘定体系に導入された²⁾。日本は年次ベースでは、1968SNA以来提唱されるこの物的接近法をほとんど忠実に実践してきた。産業連関統計はフィル

* 本稿は平成26年文部科学省科学研究費(基盤研究C)「中国GDP統計に関する現状と課題—日本との比較—(代表者:埼玉大学・李潔)」(課題番号23530247)による研究の一部である。

また、本稿の内容について、経済統計学会関東支部2014年12月例会に報告した際に、東京農工大学吉田央氏より貴重なコメントをいただき、ここで感謝の意を記する。

[†] 埼玉大学経済学部

E-mail: lij@mail.saitama-u.ac.jp

ターとしての役割を果たし、生産側 GDP は付加価値法、支出側 GDP はコモディティ・フロー法によって推計されている。このため、本来の三面の「統計上の不突合」は産業連関統計作成の過程で調整され、両者の開差率をほぼ 1% に抑えている。そして、伝統的に支出側 GDP を基準としている³⁾。

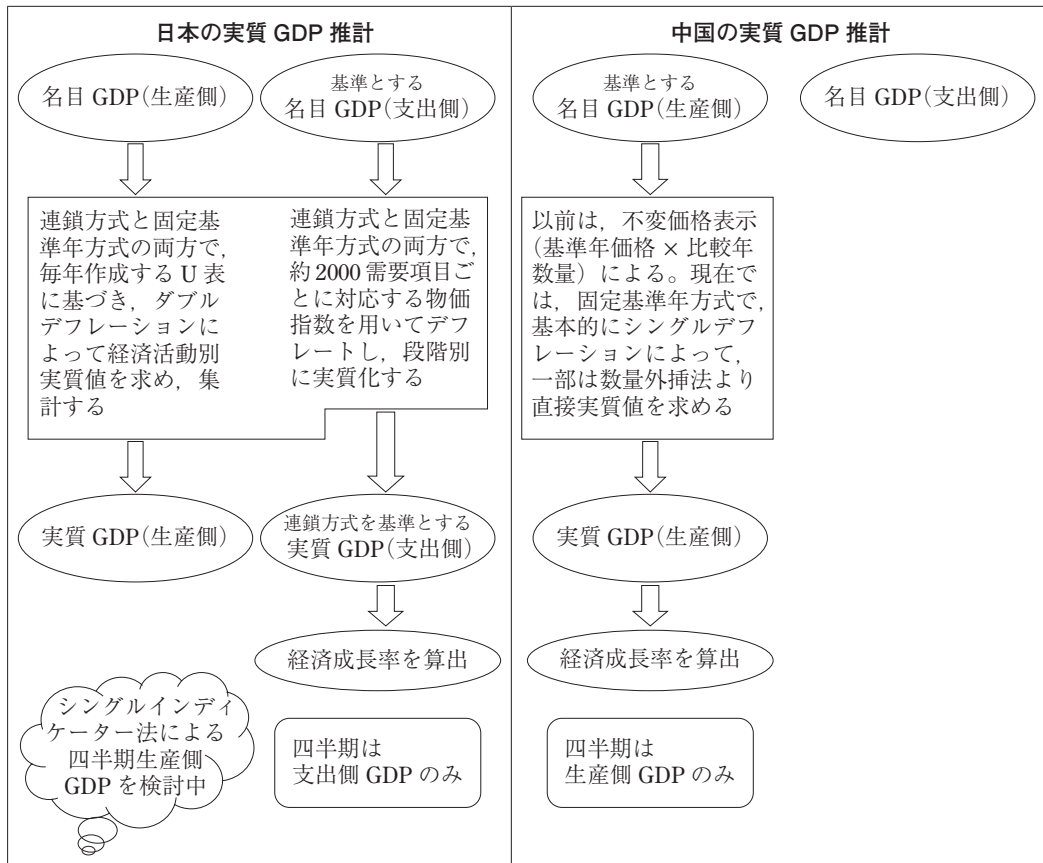
一方、中国では、計画経済期に物的生産物バランス体系 (MPS : A System of Material Product Balances) に準拠して国民所得統計が作成されていたことはよく知られている。中央計画経済から社会主義市場経済への移行は、MPS ベースの国民経済計算統計が SNA ベースの統計へ移行するプロセスでもあった。GDP 統計作成の枠組みも当然ながらこうした歴史的背景の中で構築されてきた。中国の

場合、5 年ごとに産業連関表が作成されるが、基礎統計の制約を受け年次ベースでの整備がなく、GDP 統計は産業連関表との連携がほとんどなく、諸統計から人的推計法によって各産業の付加価値と各支出項目が別々に推計されるため、両者の開差は日本より大きい。また、基礎統計が相対的に充実している生産側の推計値を基準 GDP としている⁴⁾。

生産規模の変動を見るための経済成長率は実質 GDP から算出される。実質 GDP の推計方法についても日本と中国は大きく異なっている。図 1 に日本と中国の実質 GDP 推計と経済成長率の算出についての概要を示す。

日本では、世界的に見ても珍しいほどの詳細な産業連関統計と豊富な物価指数がある。実質化にあたって、約 2000 品目に対応する

図 1 日中の実質 GDP 推計と経済成長率の算出



各種物価指数が用いられている。従来では固定基準方式であったが、2005年からさらに連鎖方式も導入して、各需要項目実質値を求め、その連鎖方式による集計値を基準実質GDPとし、これを用いて経済成長率が算出される。また、約400品目の産出額と中間投入の名目値をそれぞれデフレートし、その実質値の差額として実質付加価値額を求める。生産側の実質GDPはこのダブルデフレーション法によって算出されるため、実質GDPの二面等価が図られている⁵⁾。

一方、中国では実質GDP推計に使用できる基礎統計は必ずしも豊富とはいえず、とくに物価指数の分野では、日本に比べかなり貧弱である。近年、速いペースで整備されつつあるものの、まだ物価指数の分類が粗く、とくにサービス業に関する生産者価格指数や、輸出入品に関する価格指数は未作成の状態である。実質GDPについては、支出側の推計がなく、生産側のみになっている。また、前述したように年次ベースの産業連関表がないため、ダブルデフレーション法が利用できず、各産業の付加価値は主としてシングルデフレーション法、一部は数量指数を使った外挿法によって推計されている⁶⁾。経済成長率はこの生産側の実質GDPから算出される。

また、カレントな景気判断を行うために最も利用度の高い四半期GDP速報については、中国は生産側のみの推計を行っているが、日本は次回基準改訂に向け、現行の支出側GDP等に加え、シングルインディケーターによる生産側GDPの推計が検討されている⁷⁾。

本稿では、まず第2節で生産側実質GDPである不変価格表示付加価値の推計方法及びSNAにおける関連勧告の変遷について考察を行う。そのうえで第3節で、よく使われるダブルデフレーション法とシングルデフレーション法について、投入産出のフレームワークで検討する。その際に、実質GDP二面等価の実現という意味で理論的に優れているとされるダブルデフレーション法に対し、シングルデフレーション法による実質付加価値の集計値であるGDPはどのような場合に過大評価、あるいは過小評価になるかを考察する。

2. 付加価値の数量測度とSNA関連勧告

2-1 付加価値の数量測度

付加価値は産出額と中間投入の差額として定義され、また、実質付加価値も同じように産出の実質値から、各中間投入実質値の合計を引いた差額として定義される。

実質付加価値を推計する方法は表1に示すように、産出と中間投入の両方の不変価格表示値を推計する上でその差額を求めるダブルインディケーターと、不変価格表示付加価値の近似値として求めるシングルインディケーターがある。ダブルインディケーターには、さらに、①産出と中間投入の両方をデフレートすることで実質値を求めるという「ダブルデフレーション法」、②産出と中間投入をそれぞれ数量指数によって実質化する「ダブル数量外挿法」、あるいは、③産出と中間投入の一方が数量外挿、他方がデフレーションという「ミックス法」がある。また、シングル

表1 付加価値の実質方法

	ダブルインディケーター		シングルインディケーター
価格デフレーション法	①産出と中間投入のダブルデフレーション法	③産出と中間投入は一方が数量外挿法、他方がデフレーション法というミックス法	④当期名目付加価値を主として産出デフレーターによるシングルデフレーション法
数量外挿法	②産出と中間投入のダブル数量外挿法		⑤基準期付加価値を主として産出数量指数によるシングル外挿法

インディケータには、④名目付加価値を直接価格指数でデフレートする「シングルデフレーション法」と、⑤基準期付加価値からそのまま数量指数で延長推計する「シングル外挿法」がある。

2-2 SNAにおける関連勧告の変遷

GDP統計のマニュアルであるSNAでは、実質付加価値の測定についてどのように勧告されてきたかを見てみよう。

1968SNAでは、基準年価格表示の付加価値の推計に「他のはるかに粗野な諸方法」を退け、ダブルデフレーション法の使用が勧告された。日本では、この勧告を受け、1978年の「新SNA」移行にダブルデフレーション法が全面的に採用され、実質GDPの二面等価を図ってきた。この経緯もあって、日本では、今日でもダブルデフレーション法による付加価値の実質化は当然で唯一の方法と考えられている。

その後、1993SNAでも、「U行列や産業連関表における財・サービス・フローに関連するような価格・数量測度の統合された枠組みの中では、総付加価値はダブルデフレーションによって測定されなければならない。そうでないと、使途側と源泉側とをバランスさせることができなくなる（1993SNA, 16.61段）」とし、付加価値の数量測度としてダブルデフレーション法が依然として勧告されている。

しかし、1993SNAは、同時に問題点として「ダブルデフレーション法は、産出と中間消費の両系列の測定誤差の影響を受けるため、誤差が累積しやすく、付加価値系列を極端に誤差に敏感にしてしまう。とくに、その産出に対して付加価値の比率が小さい産業では問題が大きい」と言明する。そこで、1993SNAでは、「場合によっては、誤差をもつ2つの系列の差額として付加価値を測定するという方法を放棄して、ただ一つの系列を用いて付加価値の数量的な動きを直接的に推計する方

が——すなわち、ダブルデフレーションではなくて<シングルインディケータ>を用いる方が——良い（1993SNA, 16.68段）」と述べる。また、シングルインディケータについては、まずシングルデフレーションを提示し、「当期価格表示の付加価値のデータがないときに」その近似としてシングル外挿法を提示した⁸⁾。

しかしながら1993SNAでは、シングルインディケータ法があくまで「利用可能なデータがダブルデフレーションを使用し得るほどには十分に信頼し得ず、また、頑健でもない場合には、容認し得る次善の解決方法である（1993SNA, 16.70段）」とも明示されている。

さらに、2008SNAでは、ダブルデフレーション法に対する1968SNA以来の強い勧告の姿勢から、一層柔軟性を見せるようになった。「ダブルデフレーション法は理論的に良いが、しかしその推計結果は産出数量と中間消費数量という両系列の測定誤差の影響を受ける。とくに中間消費に産出PPIが利用されているにもかかわらず、その中間消費に多くの輸入品が使用されている場合に、その誤差の影響がなおさら大きい。というのは、差額としての付加価値は2つのはるかに大きい数字に比べ、わずかであり、それを極端に誤差に敏感にしてしまう（2008SNA, 15.134段）」と、1993SNAより一歩進んで、現実経済と推計実務に使用できる価格指数との乖離の問題まで提示する。

すなわち、2008SNAでは1968SNAと異なり、ダブルデフレーション法の方が最善でほかは次善であるというくだりがどこにもなく、それぞれの推計法に一長一短があり、それらが並列に提示されている。「シングルインディケータ法（バイアスをもつ結果をもたらす可能性がある）が採用されるべきか、あるいはダブルデフレーション法（不安定な結果をもたらす可能性がある）が採用されるべきか

という選択は、判断に基づくものでなければならぬ。すべての産業について同じ方法を採用する必要はない（2008SNA, 15.134段）」と勧告されている。

付加価値の数量測度をめぐるSNAの関連勧告のこうした変遷からは、以下のようなことを読み取ることができる。すなわち、冷戦時代の産物でもある1968SNAは基本的に先進市場経済国家向けのマニュアルである。一方、1993SNAと2008SNAは、発展途上国を含む全世界に向けての国際基準である。前者は理論的に優れているダブルデフレーション法を勧告している。一方、後者は精緻な価格指数や中間消費などの統計が必ずしも存在するとは限らない多くの国々に対し、統計作成の実務上への配慮をしているようである。

中国の基準年固定価格表示の付加価値の推計法は、基礎統計の現状をよく踏まえた上で、この領域における1993SNA及び2008SNAの勧告内容を十分吟味した結果と考えられる。2008SNAで例示された「中間消費に産出PPIが利用されているにもかかわらず、その中間消費に多くの輸入品が使用されている場合に、その誤差の影響がなおさら大きい（前掲）」というケースは、まさに加工貿易の多い中国の現状に当てはまる。中間消費に多くの輸入品が使用されている一方、輸入品に関する価格指数が存在しない。このような基礎統計の現状から無理にダブルデフレーション法を導入して不安定な結果をもたらすことより、シングルデフレーション法を中心に、一部は数量指数を使った外挿法を産業区分によって使い分けるといった賢明な選択をとったといえる。

3. ダブルデフレーション法とシングルデフレーション法との大小関係

この節では、シングルデフレーション法から求める各産業の不変価格表示付加価値の集計値であるGDPは、どのような場合にダブルデフレーション法（実質GDP二面等価を

満たす）より過大評価あるいは過小評価になるかを、投入産出のフレームワークで考察する。

一般的に当該産業に使用される各中間投入額をウェイトとする各産業の産出価格指数⁹⁾の加重平均である投入価格指数の値がその産業の産出価格指数より大きい場合は、シングルデフレーション法から求める当該産業の不変価格表示付加価値が過小評価になる。逆に当該産業の投入価格指数の値がその産業の産出価格指数より小さい場合は、シングルデフレーション法による実質付加価値が過大評価になる。ここでは産業を中間財と最終財に区分する場合、物価水準の相対変化による両者の乖離方向について考察する。

また、通常の統計調査では複数の財・サービスを生産する事業所を統計調査の基本単位とするために、各財・サービスレベルの生産費用構造が把握できない。この実務上の問題を考慮し、SNAでは需給構造では商品分類をとるが、生産の費用や付加価値の形成の把握においては産業分類（事業所を基本単位とする）をとるという区別があるが、ここでは、各商品と各産業とは1対1の対応関係にあることを仮定し、産業分類と商品分類の違いを捨象する。

3-1 ダブルデフレーション法とシングルデフレーション法との大小関係

表2に示すように、各産業の産出額を X 、最終需要を F 、付加価値を V 、産業間中間取引を小文字 x と記し、各産業の産出デフレーターを D と記す。また、ダブルデフレーション法から求める生産側実質GDPを $DRVA$ 、シングルデフレーション法から求める生産側実質GDPを $SRVA$ と表す。

付加価値の数量測度としてダブルデフレーション法とは、デフレートされた産出額から、それぞれデフレートされた各産業からの中間投入の合計を差し引くことである。したがっ

表2 2部門産業連関表とデフレーター（記号の定義）

		中間需要		最終需要	産出額	デフレーター
		A 産業	B 産業			
中間投入	A 産業	x_{11}	x_{12}	F_1	X_1	D_1
	B 産業	x_{21}	x_{22}	F_2	X_2	D_2
付加価値		V_1	V_2			
産出額		X_1	X_2			

て、ダブルデフレーション法から求める生産側実質GDPは次式となる。

$$DRVA = \left\{ \frac{X_1}{D_1} - \left(\frac{x_{11}}{D_1} + \frac{x_{21}}{D_2} \right) \right\} + \left\{ \frac{X_2}{D_2} - \left(\frac{x_{12}}{D_1} + \frac{x_{22}}{D_2} \right) \right\}$$

A産業実質付加価値+B産業実質付加価値

これは支出側実質GDPと等しくなる。

$$\text{支出側実質GDP} = \frac{F_1}{D_1} + \frac{F_2}{D_2}$$

ここで「中間需要+最終需要=産出額」という産業連関表の行バランスから、

$$x_{11} + x_{12} + F_1 = X_1$$

$$x_{21} + x_{22} + F_2 = X_2$$

「最終需要=産出額-中間需要」となり、

$$F_1 = X_1 - (x_{11} + x_{12})$$

$$F_2 = X_2 - (x_{21} + x_{22})$$

これを支出側実質GDPの式に代入すると、上のダブルデフレーション法から求める生産側実質GDPと同値になることがわかる。

$$\begin{aligned} \text{支出側実質GDP} &= \left\{ \frac{X_1}{D_1} - \left(\frac{x_{11}}{D_1} + \frac{x_{12}}{D_1} \right) \right\} \\ &\quad + \left\{ \frac{X_2}{D_2} - \left(\frac{x_{21}}{D_2} + \frac{x_{22}}{D_2} \right) \right\} \end{aligned}$$

一方、詳細な産業連関統計と精確な価格指数という完全情報が利用できない場合に、生産側実質GDPを推計する一つの代替案として、各産業の産出額デフレーターでそのまま名目付加価値額をデフレートするというシングルデフレーションによる接近法がある。シングルデフレーション法による生産側実質GDPは次式になる。

$$SRVA = \frac{V_1}{D_1} + \frac{V_2}{D_2}$$

ここで「中間投入+付加価値=産出額」という産業連関表の列バランスから、

$$x_{11} + x_{21} + V_1 = X_1$$

$$x_{12} + x_{22} + V_2 = X_2$$

「付加価値=産出額-中間投入」となり、

$$V_1 = X_1 - (x_{11} + x_{21})$$

$$V_2 = X_2 - (x_{12} + x_{22})$$

これを上のシングルデフレーション法の式に代入すると、次ようになる。

$$\begin{aligned} SRVA &= \left\{ \frac{X_1}{D_1} - \left(\frac{x_{11}}{D_1} + \frac{x_{21}}{D_1} \right) \right\} \\ &\quad + \left\{ \frac{X_2}{D_2} - \left(\frac{x_{12}}{D_2} + \frac{x_{22}}{D_2} \right) \right\} \end{aligned}$$

シングルデフレーション法から求める生産側実質GDPとダブルデフレーション法から求める生産側実質GDPとの差は、次のようになる。

$$\begin{aligned} SRVA - DRVA &= \left\{ \frac{X_1}{D_1} - \left(\frac{x_{11}}{D_1} + \frac{x_{21}}{D_1} \right) \right\} + \left\{ \frac{X_2}{D_2} - \left(\frac{x_{12}}{D_2} + \frac{x_{22}}{D_2} \right) \right\} \\ &\quad - \left\{ \frac{X_1}{D_1} - \left(\frac{x_{11}}{D_1} + \frac{x_{21}}{D_2} \right) \right\} - \left\{ \frac{X_2}{D_2} - \left(\frac{x_{12}}{D_1} + \frac{x_{22}}{D_2} \right) \right\} \\ &= \frac{x_{12} - x_{21}}{D_1} + \frac{x_{12} - x_{21}}{D_2} \end{aligned}$$

したがって、自産業生産物による中間投入分は、シングルデフレーション法とダブルデフレーション法の結果に影響しない。他産業からの中間投入分だけが、産業間における相

対的価格変化の影響を受けるため、シングルデフレーション法とダブルデフレーション法の乖離をもたらす。

ここでは、A産業は中間財産業、B産業は最終財産業としよう。

したがって、 $x_{12}-x_{21}>0$ である。2つのケースが考えられる。

ケース 1.

$D_1>D_2$ の場合は、 $SRVA<DRVA$ 。

すなわち、中間財産業の価格上昇が最終財産業より大きい場合、シングルデフレーション法から求める実質GDPはダブルデフレーション法から求める実質GDPに比べ過小評価になる。

ケース 2.

$D_1<D_2$ の場合は、 $SRVA>DRVA$ 。

すなわち、最終財産業の価格上昇が中間財産業より大きい場合、シングルデフレーション法から求める実質GDPはダブルデフレーション法から求める実質GDPに比べ過大評価になる。

このことを2部門産業連関表の数値例で確

認しよう。

3-2 中間財産業の価格上昇が相対的に大きい場合の数値例

表3では、A産業（中間財産業）の生産物価格は20%上昇、B産業（最終財産業）の生産物価格は10%上昇した場合（ $D_1>D_2$ ）の名目産業連関表（左辺）と実質産業連関表（右辺）を示す。A産業とB産業の産出額や各需要項目をそれぞれ1.20と1.10でデフレートし、このように実質化された各産業の産出額から、実質化されたその中間投入計を引き、ダブルデフレーション法による実質付加価値となる。

この場合、支出側実質GDP（75+150=225）と生産側実質GDP（115+110=225）とは二面等価である。

一方、シングルデフレーション法から求める実質付加価値とダブルデフレーション法のそれとの比較を表4に示している。各産業の産出デフレーター1.20と1.10を用いて名目付加価値をそれぞれデフレートし、この場合のシングルデフレーション法から求める生産側

表3 名目産業連関表と実質産業連関表（中間財産業の価格上昇が大きい場合の数値例）

名目産業連関表					実質産業連関表					
		中間需要		最終需要	産出額			最終需要	産出額	デフレーター
		A産業	B産業			A産業	B産業			
中間投入	A産業	48	72	90	210	40	60	75	175	1.20
	B産業	22	33	165	220	20	30	150	200	1.10
計		70	105	255	430	60	90	225	375	
付加価値		140	115			115	110			
産出額		210	220			175	200			

表4 シングルデフレーション法とダブルデフレーション法との比較（中間財産業の価格上昇が大きい場合の数値例）

	A産業付加価値	B産業付加価値	GDP
ダブルデフレーション法から求める実質値	115	110	225
ダブルデフレーション法の場合のデフレーター	1.22	1.05	1.13
シングルデフレーション法から求める実質値	117	105	222
シングルデフレーション法の場合のデフレーター	1.20	1.10	1.15

実質GDP (117+105=222) は、支出側実質GDPやダブルデフレーション法の生産側実質GDPより過小評価 (SRVA < DRVA) になることがわかる。

また、デフレーターを比較してみよう。生産側GDPデフレーターは各産業の名目付加価値の合計÷各産業の実質付加価値の合計で求められる。このようなデフレーターの算出方法をインプリシット方法といい、求められたデフレーターをインプリシット・デフレーターと呼ぶ。名目GDP (255) ÷ ダブルデフレーション法の実質GDP (225) で求めるGDPデフレーター (1.13) より、シングルデフレーション法によるGDPデフレーター (1.15) のほうが大きい。それを産業別について見ると、相対的に価格上昇の低い (1.10 < 1.20) B産業 (最終財産業) は、付加価値デフレーターがその産出デフレーターよりも低くなり (1.05 < 1.10)、一方、相対的に価格上昇の高い (1.20 > 1.10) A産業 (中間財産業) は付加価値デフレーターが産出デフレーターよりも高くなっている (1.22 > 1.20)。産業別

付加価値デフレーターは産出デフレーターの相対大小関係と同方向で、その傾向をさらに拡大させることが読み取れる。

3-3 最終財産業の価格上昇が相対的に大きい場合の数値例

表5では、B産業 (最終財産業) の生産物価格は同じく10%上昇するが、A産業 (中間財産業) の生産物価格は変化しない、つまり最終財産業が相対的に価格上昇した ($D_1 < D_2$) 場合の名目産業連関表 (左辺) と実質産業連関表 (右辺) を示す。A産業とB産業の産出額や各需要項目をそれぞれ1.00と1.10でデフレートし、ダブルデフレーション法によって実質付加価値を求める。この場合も上の数値例と同様、支出側実質GDP (90+150=240) と生産側実質GDP (142+98=240) は等価である。

この場合のシングルデフレーション法から求める実質付加価値とダブルデフレーション法との比較を表6に示す。シングルデフレーション法から求める生産側実質GDP (140+

表5 名目産業連関表と実質産業連関表 (最終財産業の価格上昇が大きい場合の数値例)

名目産業連関表						実質産業連関表						
		中間需要		最終需要	産出額			中間需要		最終需要	産出額	デフレーター
		A産業	B産業			A産業	B産業					
中間投入	A産業	48	72	90	210	中間投入	A産業	48	72	90	210	1.00
	B産業	22	33				20	30	150			
計		70	105	255	430	計		68	102	240	410	
付加価値		140	115			実質付加価値		142	98			
産出額		210	220			産出額		210	200			

表6 シングルデフレーション法とダブルデフレーション法との比較 (最終財産業の価格上昇が大きい場合の数値例)

	A産業付加価値	B産業付加価値	GDP
ダブルデフレーション法から求める実質値	142	98	240
ダブルデフレーション法の場合のデフレーター	0.99	1.17	1.06
シングルデフレーション法から求める実質値	140	105	245
シングルデフレーション法の場合のデフレーター	1.00	1.10	1.04

105=245)は、支出側実質GDPやダブルデフレーション法の生産側実質GDPより過大評価($SRVA > DRVA$)になることがわかる。

また、デフレーターを比較してみると、ダブルデフレーション法によるGDPデフレーター(1.06)より、シングルデフレーション法のGDPデフレーター(1.04)のほうが小さい。産業別では、相対的に価格上昇の高い(1.10>1.00)B産業(最終財産業)は、付加価値デフレーターが産出デフレーターよりも大きくなり(1.17>1.10)、相対的に価格上昇の低い(1.00<1.10)A産業(中間財産業)は付加価値デフレーターも産出のそれよりも小さくなる(0.99<1.00)。産業別付加価値デフレーターは上のケースと同様に産出デフレーターの相対関係を増幅するという傾向が読み取れる。

4. 結び

付加価値の数量測度としてのダブルデフレーション法は、詳細な産業連関統計と正確な価格指数という完全情報が利用可能な理想的状況が前提となる。しかし、年次ベース、

さらに四半期ベースでこれを整備することは現実には非常に困難な場合が多い。SNAでは、完全情報が利用できない場合に、それを推計する一つの代替案として、各産業の産出額デフレーターでそのまま名目付加価値額をデフレートするというシングルデフレーション法による接近法が勧告されている。つまり、あまり長くない期間において、各産業の中間投入率または付加価値率に大きな変化がなく、付加価値が受ける価格変動は当該産業産出額の価格変動によって近似できることを仮定する。

本稿では、投入産出のフレームワークで、産業を中間財と最終財に区分する場合、産業間における物価水準の相対変化が、シングルデフレーション法による推計結果がダブルデフレーション法の推計結果と比べてどの方向への乖離を生じるかについて考察し、シングルデフレーション法による推計値は、中間財産業の価格上昇が大きい場合に過小に、最終財産業の価格上昇が大きい場合に過大になる傾向があるという結論を導いた。

注

- 1) 日本は行政課題に対応して所管する府省ごとに統計を作成する分散型の仕組みをとっているが、中国は政府統計を一元的に国家統計局で作成する集中型の仕組みになっている。また、中央と地方の関係においては、日本は度合いの強い集権型である。一方、中国は中央と地方の関係においては日本と比べ分権型で、地方統計作成機構が地方政府の関与を受けやすい一方、中央統計作成機構に対してかなりの独立性を持っている。
- 2) もちろん、1968SNAは、国民所得勘定、産業連関表、マネーフロー表、国際収支表、国民貸借対照表という5大勘定の統合を目指すものであり、GDP推計だけの目的ではない。また、「三面等価」という用語は都留重人によって提案・命名され、日本では広く浸透されているが、国際的には必ずしもポピュラーな表現でなく、SNAには実際使用されていない。
- 3) 日本のGDP推計方法の詳細については、内閣府(2007)や内閣府(2012)を参照。
- 4) 中国のGDPの推計方法については、中国国家統計局(2003)と中国国家統計局(2008)を、また、日中GDP推計方法の比較については、李(2012)を参照。
- 5) 日本の実質GDP推計方法の詳細については、最近、高山・金田・藤原・今井(2013)がある。
- 6) 中国の実質GDPの推計方法については、中国国家統計局(2003)、中国国家統計局(2008)と李(2013)を参照。
- 7) 日本の四半期GDP速報の推計に関する最新の動向について、内閣府経済社会総合研究所(2014)、吉沢・小林・野木森(2014)を参照。

- 8) 「当期価格表示の総付加価値のよいデータがあるならば、ダブルデフレーションに代わる一つの方法は当期価格の付加価値を産出の価格指数によって直接デフレートすることである。この方法はシングルデフレーションと呼ぶことができる。これは、少なくとも短期においては、不変価格表示の付加価値の変化に対するよい近似をもたらすものと思われる。考えられるもうひとつの手続きは、基準年の付加価値を産出数量指数で外挿することである。後者の方法でも前者の方法と類似の結果が得られ、当期価格表示の付加価値のデータがないときに使うことができる（1993SNA, 16.69段）」を参照。
- 9) 中間投入に輸入財が使用される場合、輸入価格指数も含まれるが、ここの2部門モデルによる考察では閉鎖経済モデルに単純化している。

参考文献

- [1] 高山和夫・金田芳子・藤原裕行・今井玲子（2013）「平成17年基準改定等におけるGDPデフレーター推計方法の見直しとその影響について」『季刊国民経済計算』No. 150.
- [2] 中国国家统计局（2003）『中国国民经济核算体系2002』中国統計出版社（李潔訳（2006）『中国国民经济計算体系2002』, 日本統計研究所『統計研究参考資料』No. 94）.
- [3] 中国国家统计局（2008）『中国非経済普查年度国内生産総値核算方法』中国統計出版社.
- [4] 内閣府経済社会総合研究所（2007）「SNA推計手法解説書（2007年改訂版）」
(http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/reference1/h12/sna_kaisetsu.html).
- [5] 内閣府経済社会総合研究所（2012）「推計手法解説書（年次推計編, 平成17年基準版）」
(<http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/reference1/h17/pdf/kaisetsu20121116.pdf>).
- [6] 内閣府経済社会総合研究所（2014）「生産側及び分配側の四半期速報の開発・導入（QNAの整備）に向けて」『国民経済計算次回基準改定に関する研究会（第10回資料2）』
(http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/seibi/kenkyu/pdf/shiryo2_20140704.pdf).
- [7] 吉沢裕典・小林裕子・野木森稔（2014）「日本における生産側四半期GDP速報の開発に向けて—英国・米国における推計の検証と導入に向けた検討」『季刊国民経済計算』No. 155.
- [8] 李潔（2012）「日本と中国のGDP統計作成の比較」『大阪経大論集』第63巻第2号.
- [9] 李潔（2013）「中国の実質GDPの推計に関する一考察—日本と比較しながら—」環太平洋産業連関分析学会誌『産業連関』, 第21巻（第1・2号）.
- [10] United Nations [1968], *System of National Accounts*.
- [11] United Nations, et al. [1993], *System of National Accounts 1993*. (和訳：経済企画庁経済研究所国民所得部（1995）『1993年改定 国民経済計算の体系』)
- [12] United Nations, et al. [2009], *System of National Accounts 2008*.