



製造業部門別投入・産出物価指数 2011 年基準改定結果
—— 改定結果の概要と 2011 年基準指数の動向 ——

日本銀行調査統計局

本稿の内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行調査統計局までご相談ください。

転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。

2016年6月17日

日本銀行調査統計局

製造業部門別投入・産出物価指数 2011年基準改定結果 —— 改定結果の概要と 2011年基準指数の動向 ——

【要 旨】

日本銀行（物価統計作成部署である調査統計局、以下同じ）は、製造業部門別投入・産出物価指数（以下、IOP I）の基準改定作業（2005年基準指数から2011年基準指数への移行）を進めてまいりました。このほど、その作業が完了しましたので、6月28日公表予定の5月速報から、2011年基準指数での公表を開始します。

今回の基準改定のポイントは以下の3点です。第1に、わが国の経済構造の変化に対応するため、IOP Iの基準時とウエイト参照年次を2005年から2011年に変更しました。IOP Iの分類編成やウエイト算定の基礎資料となる総務省「産業連関表」が、2011年を対象年次として作成されたことを受けたものです。

第2に、IOP Iの大部門「一般機械」「精密機械」を再編し、「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」を新設するとともに、従来「その他の製造工業製品」に含まれていた「プラスチック・ゴム」を単独の大部門として設定しました。この結果、これら4部門における投入・産出のウエイト構造の特徴や指数動向の違いが明確に捕捉できるようになりました。

第3に、企業物価指数（以下、CGPI）ならびに企業向けサービス価格指数（以下、SPPI）2010年基準改定における新規品目を取り込むことで、IOP Iの価格データを充実させました。その結果、CGPIの新規品目「鉄骨」「橋りょう」を取り込んだ大部門「金属製品」、同じく品目「タービン」を取り込んだ大部門「はん用機械」などを中心に、IOP Iのカバレッジ引き上げや指数精度の向上を実現することができました。

最後に、IOP I データを活用して製造業の採算環境の変化を把握する指標として、「交易条件指数」と「単位付加価値（Unit Value Added）指数」を、参考までにご紹介します。

1. はじめに

日本銀行（物価統計作成部署である調査統計局、以下同じ）は、製造業部門別投入・産出物価指数（以下、IOPI）の基準改定作業（2005年基準指数から2011年基準指数への移行）を進めてまいりました。このほど、その作業が完了しましたので、6月28日公表予定の5月速報から、2011年基準指数での公表を開始します。

IOPIは、製造業の生産活動に焦点をあて、生産のために投入される財・サービスの価格を「投入物価指数」、生産される財の価格を「産出物価指数」として別々に集計した価格指数です¹。特に、投入物価指数は、製造業全体や主要業種別に投入コストの変動を把握できる点で有益な物価指数です²。IOPIは、企業物価指数（以下、CGPI）や企業向けサービス価格指数（以下、SPPI）を価格データとして用いて作成しています。「製造業総合部門」と、「鉄鋼」や「輸送機械」など業種別に細分化した18の「大部門」別に指数を作成しており、製造業各部門における投入コストの変動と産出製品の価格変動との比較分析や物価変動の各部門への波及分析に利用されています（IOPIの概要は図表1を参照）。

本稿では、2011年基準指数の月次公表に先立って、2011年基準改定のポイント（第2節）、2011年基準指数の概要と指数の動向（第3節）について説明します。最後に、製造業の採算環境の変化を把握する指標として、「交易条件指数」と「単位付加価値（Unit Value Added）指数」を、参考までにご紹介します。

2. 2011年基準改定のポイント

今回の基準改定では、わが国の経済構造の変化に対応するため、総務省「平成23年（2011年）産業関連表」や2010年基準・CGPIおよびSPPIの反映を中心に作業を進めてきました。基準改定のポイントは、①基準時とウエイト参照年次の2005年から2011年への変更、②分類編成の変更：大部門「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」「プラスチック・ゴム」の新設、③価格データの充実によるカバレッジの引き上げと指数精度の向上、の3点に整理できます。

2—1. 基準時とウエイト参照年次の2005年から2011年への変更

これまでIOPIでは、分類編成やウエイト算定の基礎資料となる「産業関連表」

¹ IOPIは、1960年基準において、卸売物価指数の付属指数「部門別指数」として作成されたのが始まりです。その後、1967年基準で独立した物価指数「製造業部門別物価指数」となり、1980年基準指数からは、ほぼ現在の形態で指数を作成しています。

² 生産者物価指数に該当する産出物価指数は、多くの国で作成される一方、投入物価指数は、日本のほか、英国、オーストラリア、ニュージーランドで作成されるにとどまります。

の対象年次変更、ならびに価格データとして用いる CGPI・SPPI の基準時の変更に合わせて、西暦の末尾が 0 又は 5 の年を基準時ならびにウエイトの参照年次としてきました。しかし、今回の基準改定においては、IOPI の分類編成やウエイト算定の基礎資料となる「産業連関表」の対象年次が 2011 年となったことを受けて³、IOPI についても、例外的に基準時とウエイト参照年次を 2011 年とします（図表 2）。

IOPI と同じく、従来、総務省「産業連関表」を基礎資料として用いてきた SPPI は、最近の基準改定において、経済産業省「延長産業連関表（2010 年）」を代替資料として用い、2010 年を基準時ならびにウエイト参照年次として基準改定を行いました。しかし、IOPI について同様の対応を行うのは困難です。精度の高い IOPI を作成するには、生産活動に必要な原材料や燃料等の投入構造を CGPI や SPPI の品目レベルの細かさで把握することが不可欠です。それが可能なのは、5 年に 1 度の統計作成時に、幅広い業種を対象に投入構造の特別調査（「産業連関構造調査」）を行い、投入構造を推計している「産業連関表」に限定されるためです⁴。同様の理由から、内閣府「国民経済計算（SNA）」の次回基準改定についても、2011 年を基準時として実施されると見込まれます。

2-2. 分類編成の変更：大部門「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」「プラスチック・ゴム」の新設

（1）分類編成の変更：4つの大部門の新設

「産業連関表」では、日本標準産業分類の第 12 回改定（2007 年 11 月）に対応して、従来の統合大分類「一般機械」「精密機械」を再編し⁵、「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」の 3 つの統合大分類として、「その他の製造工業製品」に含まれていた「プラスチック・ゴム」が単独の統合大分類として、各々新設されました。

こうした変更を受けて、IOPI・2011 年基準指数では、大部門「一般機械」「精密機械」を再編し「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」の 3 つの大部門として新設するほか、さらに「プラスチック・ゴム」を単独の大部門として設

³ 「産業連関表」の重要な基礎資料である総務省・経済産業省「経済センサス・活動調査」が、2011 年を対象年次として実施されたことを受けたものです。

⁴ 一方、SPPI で必要であるサービスの詳細な産出額データは、経済産業省「特定サービス産業実態調査・動態統計調査」、総務省「サービス産業動向調査」等の既存統計や業界データから相当程度入手できるため、「延長産業連関表」は一定の精度を確保しています。

⁵ 厳密には、統合大分類「その他の製造工業製品」の一部も含む再編が行われており、これに合わせて IOPI においても大部門「その他の製造工業製品」の一部も含む再編を行っております。

定することで、IOPIの大部門を従来の16から18へ増加させます(図表3、4)。この結果、IOPIでは、機械産業や「プラスチック・ゴム」について、より詳細に投入・産出物価指数の動きを把握することが可能となります。

(2) 新設した大部門の投入・産出ウエイトの特徴

新設した4つの大部門の投入・産出ウエイトをみると、大部門ごとにその構成にかなりのばらつきがあります(図表5)。

(投入ウエイト)

大部門「はん用機械」では、多段階の生産工程を有することを反映して、自部門である「はん用機械」からの投入が3割弱を占めています。また、「鉄鋼」「非鉄金属」「金属製品」の投入が4割強を占めており、素材価格の影響を強く受けることも特徴的です。

大部門「生産用機械」では、自部門「生産用機械」からの投入が約25%を占めるほか、動力伝導装置など「はん用機械」の投入も1割弱を占めます。また、「鉄鋼」「非鉄金属」「金属製品」の投入が3割強と、素材価格の影響は大きめとなっています。

大部門「業務用機械」では、「電子部品」の投入が3割弱を占めます。これは、計測機器、(液晶パネルなどを多用した)娯楽用機器、医療用機械器具で、多くの電子部品が使われることを反映しています。そのほか、「鉄鋼」「非鉄金属」「金属製品」の投入が2割強と、素材価格の影響はやや小さめになっています。

大部門「プラスチック・ゴム」では、「化学製品」「プラスチック・ゴム」が各々4割弱を占め、原油の川下製品の影響を強く受けることが特徴です。

(産出ウエイト)

大部門「はん用機械」では、ポンプ・圧縮機、冷凍機・温湿調整装置、原動機、タービンなどが、大部門「生産用機械」では、建設・鉱山機械、半導体製造装置、金属工作機械、金型などが、大部門「業務用機械」では、計測機器、娯楽用機器、医療用機械器具などが、各々産出されています。また、3部門の産出額に占める輸出比率は、「はん用機械」が約3割、「生産用機械」が約4割、「業務用機械」が2割強と、2割弱の「製造業総合部門」と比べ高く、3部門の産出物価指数は、輸出物価(および為替レート)の影響を強く受けることが特徴です。

他方、大部門「プラスチック・ゴム」では、プラスチックフィルム・シートや工業用プラスチック製品、タイヤ・チューブなどが産出されています。なお、同部門の輸出比率は1割強と低めとなっています。

(3) 新設した大部門の指数動向

大部門「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」の投入物価指数の動きを比べると、「はん用機械」「生産用機械」が似通った動きを示す一方で、「電子部品」の投入比率の高い「業務用機械」の動きが幾分乖離しています（図表 6）。また、産出物価指数は、円安に伴う輸出物価上昇を受けて、いずれも上昇基調となっており、ボイラやタービンの価格上昇を受けた「はん用機械」の上昇テンポがやや大きくなっています。

また、大部門「プラスチック・ゴム」と 2005 年基準まで同部門が分類されていた「その他の製造工業製品」について、投入・産出物価指数の動きを比較すると、2015 年以降、「プラスチック・ゴム」の指数が大きく下落するなど、動きが乖離しています（図表 7）。これは、「プラスチック・ゴム」の投入・産出物価指数が、原油市況の影響を強く受けることを示しています。

以上のように、大部門の細分化によって、「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」「プラスチック・ゴム」の特徴を明確に捕捉できるようになりました。

(4) 旧ベースの大部門に関する長期接続指数の提供

経済構造の変化に応じた分類編成の見直しを行う一方、長期分析へのユーザー・ニーズにも配慮し、旧ベースの大部門「一般機械」「精密機械」「その他の製造工業製品」の指数を、2011 年基準指数においても参考系列として作成します。さらにこれらの大部門について、1980 年 1 月以降について長期の接続指数を提供します。これにより、従来の大部門指数を用いた長期分析が引き続き可能となります⁶（図表 8、9）。

2-3. 価格データの充実によるカバレッジ引き上げと指数精度の向上

(1) CGPI・SPPI 新規品目の取り込みによる価格データの充実

IOPI は、最小の分類単位（指数の集計単位）である「内訳小分類」——「産業連関表」における最小の分類単位「基本分類」に相当——ごとに、内訳小分類の範囲に合致する CGPI・SPPI の品目指数を対応させて指数を作成しています。そのため、対応する CGPI・SPPI 品目が存在すれば、当該内訳小分類が IOPI の指数計算の対象となる一方、該当する品目がない内訳小分類については、IOPI の対象には含みません。そのため、CGPI・SPPI 品目指数の充実度合いが、IOPI

⁶ 1999 年 12 月以前の投入物価指数は、財の価格データ（CGPI）のみで作成され、サービスの価格データ（SPPI）を含んでいません。このため、2000 年 1 月に指数の不連続がある点にご留意ください。

の対象範囲（カバレッジ）や指数精度を左右する大きな要因となっています。

今回の IOPI 基準改定では、前回改定（2010 年 9 月）後に実施された①CGPI・SPPI の 2010 年基準改定（2012 年 7 月、2014 年 6 月）における新規品目を IOPI に取り込み、これまで対象外となっていた内訳小分類を指数対象に加えています⁷。具体的には、2011 年基準では、投入物価指数に大部門「化学製品」に属する「触媒」を含め、4 つの内訳小分類を新たに取り込むほか、産出物価指数では大部門「金属製品」に属する「建設用金属製品」、大部門「はん用機械」に属する「タービン」など 5 つの内訳小分類を取り込んでいます（図表 10）。こうした見直しは IOPI のカバレッジ引き上げと指数精度の向上に寄与します。

このほか、カバレッジの引き上げに直接は貢献しませんが、②これまで国内企業物価指数（PPI）のみを採用していた 19 の内訳小分類（投入物価指数：13、産出物価指数：6）において、新たに輸入物価指数（IPI）・輸出物価指数（EPI）の新規品目を価格データとして追加することで、IOPI の指数精度の向上を図っています（図表 11）。近年は、輸出入額の増加に加えて、資源価格や為替レートの変動に伴う輸出入物価の動向が、製造業各部門の収益に与えるインパクトが大きく、こうした見直しはユーザー・ニーズにも資すると考えています。

（2）IOPI におけるカバレッジ引き上げと指数精度の向上へのインパクト

まず、①「CGPI・SPPI の新規品目を取り込むことで、対象外となっていた内訳小分類を新たに指数対象に加え、カバレッジを引き上げた」ケースとして、産出ウエイトに与える寄与が大きい大部門「金属製品」内訳小分類「建設用金属製品」、大部門「はん用機械」内訳小分類「タービン」について取り上げます。

カバレッジをみますと、産出物価指数・大部門「金属製品」では、「建設用金属製品」の新規取り込みによって、2005 年基準の 81%から 2011 年基準の 100%へと約 20%ポイント上昇しています（図表 12(1)）。同じく、大部門「はん用機械」でも、「タービン」の新規取り込みで、約 7%ポイント上昇しています。これを受けて、「建設用金属製品」に含まれる新規品目「鉄骨」「橋りょう」や、「タービン」の指数が目立った上昇トレンドを辿っていることから、大部門「金属製品」「はん用機械」の産出物価指数はいずれも上昇しています（図表 12(2)、(3)）。特に大部門「金属製品」では、2011 年基準指数が 2005 年基準指数と比べ大きく上方シフトしています。

⁷ CGPI・SPPI 基準改定による新規品目のうち、IOPI・2005 年基準指数で採用されている内訳小分類の範囲に含まれる品目については、基準改定時に併せて実施した IOPI の使用データ切り替えにおいて、既に IOPI に取り込んでいます。そのため、両基準改定によるカバレッジ拡大や指数精度向上といった成果は、2005 年基準指数にもかなりの部分について反映されています。

次に、②「国内財の物価指数（PPI）のみであった内訳小分類において、新たに輸入財・輸出財の物価指数（IPI、EPI）を新たに追加した」ケースでは、大部門「化学製品」に属する内訳小分類「その他の無機化学工業製品」「その他の脂肪族中間物」「その他の環式中間物」のインパクトが大きくなっています。上記の内訳小分類は「化学製品」の中間生成物であり、自部門である大部門「化学製品」への投入ウエイトが大きいことから（図表 13(1)）、同部門の投入物価指数へのインパクトが大きくなります。実際、「その他の無機化学工業製品」「その他の脂肪族中間物」「その他の環式中間物」に対応する IPI「炭酸リチウム」「医薬品中間物」が、近年大幅に上昇していることから、大部門「化学製品」の 2011 年基準の投入物価指数は、2005 年基準と比べて上方シフトしています（図表 13(2)）。

以上のように今回の基準改定における CGPI・SPPI 新規品目の取り込みは、IOPI のカバレッジ引き上げと指数精度向上に一定の効果をもたらしています。

3. 2011 年基準指数の概要と指数の動向

IOPI・2011 年基準指数の概要と新基準指数の動向について、取り上げます。

3-1. IOPI の対象額・カバレッジ

「産業連関表」によると、2011 年の「製造業総合部門」の中間投入額は 207 兆円、産出額は 289 兆円となっています（図表 14）。そのうち、IOPI・2011 年基準では、投入物価指数で 180 兆円、産出物価指数で 272 兆円を対象としており、そのカバレッジは、投入物価指数で 87.1%、産出物価指数で 94.0%となっています。

投入物価指数のカバレッジを財・サービス別にみると、財は 92.7%（対象額＜166.3 兆円／中間投入額 179.5 兆円＞）、サービスは 54.5%（対象額＜13.5 兆円／中間投入額 24.8 兆円＞）となっています（図表 15、16）。

財のカバレッジをみると、投入物価指数では 92.7%、産出物価指数では 94.0%と（前掲図表 15）、概ね 2005 年基準指数と同程度です。前述のように「鉄骨」「橋りょう」「タービン」など CGPI 新規品目の取り込みが、カバレッジを引き上げる方向に寄与していますが、投入・産出物価指数で非採用である財のうちでシェアが大きい「粗鋼」の投入・産出額が、鋼材価格の上昇に伴って 2011 年にかけて大幅に増加したことが、全体のカバレッジを押し下げています。

なお、2011 年基準指数では、「粗鋼」のほか、投入物価指数では「自家発電」「海面漁業」、産出物価指数では「鋼船」「冷凍魚介類」などが非採用となっています。そのうち、「鋼船」については、現在作業を進めている CGPI・2015 年

基準改定において、新規品目として採用する方向で検討しています⁸。実現すれば、「鋼船」を、次回の IOPI 基準改定で取り込むことが可能となる見込みです。一方、「粗鋼」「自家発電」については、同一企業内での利用が殆どで企業間の取引価格が存在しないことから、CGPI での新規採用は困難です。財について、追加的な取り込み余地はさほど大きくないと考えています。

サービスの投入物価指数におけるカバレッジは、財に比べて低めとなっています。非採用サービス（11.3 兆円）のうち、「企業内研究開発」や「自家輸送」など企業間の取引価格が存在しない自家活動部門が 8 割強を占めていることから、サービスについても、追加的な取り込み余地は限定的とみられます（前掲図表 16）⁹。

3-2. 内訳小分類数

IOPI の内訳小分類数をみると、投入物価指数で採用されている内訳小分類は 368、産出物価指数で採用されている内訳小分類は 336 となりました（図表 17、18）。投入・産出物価指数で非採用の「産業連関表」の基本分類（IOPI の内訳小分類に対応）は、投入物価指数で 69、産出物価指数で 35 となっており、内訳小分類の数でも、多くをカバーしていることが分かります¹⁰。

3-3. ウェイト

（投入ウェイト）

投入物価指数「製造業総合部門」のウェイト算定結果（全体＝1000）をみると、財が 924.8、サービスが 75.2 となっており、2005 年基準（財：909.3、サービス：90.7）と比べ、財の比率が幾分高まっています（図表 19）。

財では、資源価格の高騰を受けて、「鋳業」（74.0→99.2：+25.2）、「鉄鋼」（100.5

⁸ 詳しくは、日本銀行調査統計局『企業物価指数・2015 年基準改定の基本方針』（日本銀行調査論文、2015 年 12 月）をご覧ください。

⁹ 投入物価指数のウェイトデータとして、産業連関表の購入者価格ベースの中間投入額（「財の生産額（159.1 兆円）」＋「卸売・小売サービス（15.8 兆円）」＋「貨物輸送サービス（4.6 兆円）」）を用いています。財の価格データである CGPI には、卸小売のマージン部分が含まれていないため、投入物価指数には、実質的には「卸売・小売サービス（15.8 兆円）」に対応する価格データが取り込まれていません。そのため、投入物価指数の一段の精度向上には卸売・小売サービスの価格指数を取り込むことが必要です。SPPI では、一部の卸売サービスについて試験的な価格調査を開始しています。詳細は、日本銀行調査統計局『企業向けサービス価格指数・2010 年基準改定結果—改定結果の概要と 2010 年基準指数の動向—』（日本銀行調査論文、2014 年 6 月）の補論 2 をご覧ください。

¹⁰ 「投入・産出物価指数で非採用の『産業連関表』の基本分類」とは、「中間投入額／産出額がプラスでありながら、採用すべき物価指数が存在しないために IOPI では採用できない基本分類」と定義しています。

→123.5 : +23.0)、「石油・石炭製品」(24.9→34.3 : +9.4) のウェイトが増加した一方、東日本大震災による一時的な生産低下の影響も強く受けた「輸送機械」(139.2→114.3 : ▲24.9)、加えて価格も低下した「電子部品」(73.8→55.2 : ▲18.6)などでウェイトが低下しています。サービスでは、「広告」や「物品賃貸サービス」を含む「対事業所サービス」(56.5→47.7 : ▲8.8)や「情報通信」(14.2→11.0 : ▲3.2)などが低下しています。

(産出ウェイト)

産出物価指数「製造業総合部門」のウェイト算定結果(全体=1000)を2005年基準と比較すると、資源価格の高騰を受けて「鉄鋼」(69.6→86.3 : +16.7)、「石油・石炭製品」(57.7→71.7 : +14.0)のウェイトが増加した一方、生産低下の影響などから「輸送機械」(175.1→155.4 : ▲19.7)、「情報・通信機器」(38.3→29.1 : ▲9.2)、「電子部品」(56.4→49.8 : ▲6.6)のウェイトは低下しています(図表 20)。

3-4. 2011年基準指数の動向：2005年基準指数との比較

2011年基準の投入・産出物価指数の動きを、2005年基準の投入・産出物価指数の動きと比較します。以下では「製造業総合部門」を取り上げます。

(投入物価指数)

2011年基準の投入物価指数は、2005年基準指数と比較して、2013年以降、上方にシフトしています(図表 21(1))。新旧指数の乖離は、①基準時変更に伴い内訳小分類のウェイトが増減することに起因する「ウェイト効果¹¹⁾」、②内訳小分類の指数水準を100にリセットすることに起因する「リセット効果¹²⁾」、③内訳小分類の新規採用に起因する「内訳小分類新規取り込み効果」、④内訳小分類に対応するCGPI・SPPI品目構成の見直しによる「内訳小分類改定効果」の4つの要因に分解することができます。2012年1月～2015年12月における新旧指数の前年比について乖離幅の要因分解を行うと、「ウェイト効果」「リセット効果」の寄与が大きくなっているほか、「内訳小分類新規取り込み効果」が新基準指数の上方シフトに影響していることが分かります(図表 22(1))¹³⁾。

¹¹⁾ 「ウェイト効果」とは、ある内訳小分類のウェイトが旧基準指数と比べて上昇(低下)した場合、その騰落率の寄与度が絶対値で大きく(小さく)なることです。

¹²⁾ 「リセット効果」とは、旧基準指数では低かった(高かった)内訳小分類の指数水準が、新しい基準時点を100としてリセットされることにより、その騰落率の寄与度が絶対値で大きく(小さく)なることです。

¹³⁾ 一方、内訳小分類を構成するCGPI・SPPI品目の見直しによる「内訳小分類改定効果」の効果はごく僅少で、図表 22のグラフでも寄与は殆どありません。これは、内訳小分類の範囲に含まれる新規品目については、CGPI・SPPI基準改定時に併せて実施したIOPIの使用デ

「ウエイト効果」「リセット効果」の詳細をみると、内訳小分類「鉄鉱石」（輸入財）、「原油」（同）について、価格上昇に伴って 2005 年基準対比ウエイトが増加したことや、2005 年基準では大きく上昇していた指数水準がリセットされた効果が出ています。特に「原油」は、2014 年末頃から指数が大きく低下したことから、「リセット効果」が、それまでのマイナス寄与から一転し、2014 年末頃から指数の押し上げに寄与しています。さらに「内訳小分類新規取り込み効果」についてみると、内訳小分類「その他の環式中間物」（輸入財）や「その他の無機化学工業製品」（同）が指数を押し上げるなど、新たに取り込んだ内訳小分類の寄与が出ています。以上のように投入物価指数における新旧指数の乖離は、資源を中心とした輸入財の価格変動による部分が大きくなっています。

（産出物価指数）

2011 年基準の産出物価指数は、2005 年基準指数と比較すると、投入物価指数と同様に 2013 年以降は、上方にシフトしています（図表 21(2)）。ただし、その上方シフトの大きさは、投入物価指数よりもやや小さめです。2012 年 1 月～2015 年 12 月の前年比乖離幅の要因分解をみると、投入物価指数と同様に「ウエイト効果」「リセット効果」や「内訳小分類新規取り込み効果」が影響しています。「内訳小分類新規取り込み効果」が新基準指数の押し上げに寄与する一方で、「ウエイト効果」「リセット効果」の寄与は、投入物価指数と比べ小さくなっています（図表 22(2)）。

「ウエイト効果」「リセット効果」の詳細をみると、石油製品の価格上昇から大部門「石油・石炭製品」のウエイトが、2005 年基準対比増加したことから、影響度合いが大きくなっています。特に 2014 年末頃から石油製品の指数が大幅に下落したことによって、「リセット効果」の指数押し上げの寄与が大きくなっています。「内訳小分類新規取り込み効果」についてみると、2014 年にかけて、新規採用された内訳小分類「建設用金属製品」「タービン」の押し上げ寄与が大きくなっています。一方、2015 年には、石油製品の大幅下落を受けて内訳小分類「ジェット燃料油」（輸出財）が押し下げており、内訳小分類「建設用金属製品」等の押し上げ寄与と相殺しています。

4. おわりに

IOPI は、CGPI や SPPI の品目指数を価格データとして利用する加工統計です。今回の IOPI・2011 年基準改定では、CGPI・SPPI の 2010 年基準改定の成果をフルに反映させて、指数精度の向上を図ることができました。こうした成果を得

一タ切り替えにおいて、既に 2005 年基準の IOPI に取り込んでいたためです。

ることができましたのは、日頃 **CGPI・SPPI** の価格調査にご協力いただいている調査先企業の皆さま、さらに一連の基準改定に際してご協力をいただきました業界団体、学界関係者、エコノミスト、官庁の統計部署の皆さまのおかげです。この場をお借りして、深く御礼を申し上げます。

近年、国内外の経済情勢が大きく変化する中、経済を映し出す鏡である統計の役割が一段と重要になっています。日本銀行では、今後とも、わが国の経済構造の変化に対応した信頼性の高い統計を提供していくため、**IOPI** のみならず、**CGPI・SPPI** の精度改善に向けて、不断の努力を続けてまいります。引き続き、日本銀行の作成する統計に対して、様々な観点からのご協力やご意見を賜りますよう、お願い申し上げます。

以 上

(参考) IOPI を活用した製造業における採算環境の把握

1. はじめに

製造業の採算環境を把握するためには、様々な要素を分析する必要がありますが、投入コストや産出する財の価格変動が重要な要素の一つであることは明らかです。こうしたことから、例えば、近年の状況であれば、資源価格や為替の変動などを通じた投入・産出物価の変動が、製造業の採算にどのような影響を与えるかに関心が高まっています。

IOPI では、製造業の投入・産出物価指数を把握できることから、製造業全体や主要業種別に、投入コストの価格変動や、産出する財の価格変動を通じた採算環境の変化を把握することが可能です。そこで、本稿では、IOPI を活用した製造業の採算環境を把握する分析例として、「交易条件指数」と「単位付加価値指数」をご紹介します。

なお、本稿での試算に用いたファイルを日本銀行 HP に掲載する扱いとさせていただきます。ユーザーの皆さまのニーズに応じて、「交易条件指数」ならびに「単位付加価値指数」の算出にご活用いただければと考えております。

2. 「交易条件指数」

(「交易条件指数」とは)

「交易条件 (terms of trade)」とは、本来、貿易理論上の重要な概念であり、輸出価格を輸入価格で除した相対価格と定義されます。ただし、本稿では、貿易理論上の交易条件とは異なり、産出物価指数を投入物価指数で除したものとして「交易条件指数」を計算します¹⁴。すなわち、「交易条件指数」とは、産出物価と投入物価の相対価格の推移を示したものとなります。

$$\text{「交易条件指数」} = \text{産出物価指数} \div \text{投入物価指数} \times 100$$

例えば、A という部門において、投入物価指数が 100 から 105 に上昇する一方、産出物価指数が 105 で横ばいであった場合、「交易条件指数」(産出物価指数/投入物価指数×100) は、105 から 100 に低下します(これを「交易条件が悪化した」<上昇の場合は「改善」>と言います)。

¹⁴ 日本銀行では、2000 年基準指数まで、産出物価指数を投入物価指数で除した「交易条件指数」を作成・公表していましたが、2005 年基準から作成・公表を取りやめています。詳しくは、日本銀行調査統計局『製造業部門別投入・産出物価指数・2005 年基準改定結果 — 投入物価指数へのサービスの取り込み —』(日本銀行調査論文、2010 年 9 月)の第 5 節をご覧ください。

交易条件指数と採算の関係をみるために、以下の式を考えます。

$$\text{企業利益} = \text{産出価格} \times \text{産出量} - \text{投入価格} \times \text{投入量} \cdot \cdot (1)$$

仮に企業収益がゼロ（損益分岐点）になったときを考えると、

$$\text{産出価格} / \text{投入価格} = \text{投入量} / \text{産出量}$$

となります。左辺は（本稿で定義した）「交易条件指数」、右辺は「生産性」（もしくは「原単位」）の逆数に対応しています。この式が意味することは、仮に何らかの理由で交易条件が悪化したときに、生産性をその分向上させなければ、収益が悪化するということです。

（「交易条件指数」の動向）

「製造業総合部門」の「交易条件指数」をみますと、2011年以降、概ね横ばい圏内で推移していましたが、2014年末以降は、産出物価指数対比、投入物価指数の低下が大きいことから、「交易条件指数」が上昇していることが分かります（参考図表1）。このように「交易条件指数」でみると、最近の製造業全体の採算環境は、改善していることが示唆されます。

3. 「単位付加価値指数」

製造業の採算環境を把握するもう一つの分析例として、「単位付加価値（Unit Value Added）指数」をご紹介します。

（「単位付加価値指数」とは）

（1）式の両辺を産出量で割ると、

$$\text{企業利益} / \text{産出量} = \text{産出価格} - \text{投入量} / \text{産出量} \times \text{投入価格} \cdot \cdot (2)$$

となります。左辺の企業収益は「粗利益」もしくは「付加価値」に相当します。左辺の「企業利益／産出量」は、産出量1単位あたりの付加価値、すなわち「単位付加価値」ということができます。先ほど「生産性の逆数」と呼んだ、右辺の「投入量／産出量」を「中間投入比率」と言い換えると、（2）式は、

$$\text{「単位付加価値」} = \text{「産出価格」} - \text{「中間投入比率」} \times \text{「投入価格」} \cdot \cdot (3)$$

となります¹⁵。

¹⁵ なお、ここでは採算との関係で「単位付加価値指数」を紹介しましたが、（3）式を

$$\text{「単位付加価値」} = \frac{\text{（名目産出）}}{\text{（実質産出）}} - \frac{\text{（実質中間投入）}}{\text{（実質産出）}} \times \frac{\text{（名目中間投入）}}{\text{（実質中間投入）}}$$

仮にA部門、B部門ともに、投入物価指数が100から105に上昇する一方、産出物価指数が105で横ばいであったとします。また、A部門の中間投入比率は60%、B部門のそれが80%だとします。この場合、投入価格上昇の収益に与える影響はA部門よりB部門の方が大きいはずですが、「交易条件指数」では、上記の例でみまましたように、105から100に悪化することに両部門で変わりはありません。この点、「単位付加価値」は、A部門は45から42に7%下落するのに対し、B部門は25から21に16%低下する計算になりますので、こうした中間投入比率の差に基づく採算への影響が、明示的にみてとれます。

（「単位付加価値指数」の算出方法）

本稿では、基準時（2011年）における「単位付加価値」を100とし、その後の投入・産出物価の変動による「単位付加価値」の変化を指数化します。具体的には、IOPIの投入・産出物価指数を用いて、比較時点（t時点）の「単位付加価値指数」を、以下のように算出します。

$$\begin{aligned} \text{「単位付加価値指数」} &= \frac{\text{投入量・産出量を基準時に固定した} \\ &\quad \text{t時点の単位付加価値}}{\text{基準時点の単位付加価値}} \times 100 \\ &= \frac{\frac{P_t^o}{P_{2011}^o} - \frac{P_t^i}{P_{2011}^i} \times \text{中間投入比率}}{1 - \text{中間投入比率}} \times 100 \end{aligned}$$

（ P_t^o : t時点の産出物価指数、 P_t^i : t時点の投入物価指数 ）

ここで、「中間投入比率」として、IOPI・2011年基準指数の「投入物価指数のウェイト対象額／産出物価指数のウェイト対象額」を使用します（参考図表2(1)）。

なお、本来使用すべき中間投入比率は、「各時点（t時点）における実質ベースの中間投入比率——中間投入額・産出額をt時点の投入・産出物価で実質化したベースの中間投入比率——」です。しかし、中間投入比率を高頻度で詳細に調査した統計データが存在しないことから、各時点における「産業連関表」が利用可能ではないことを考慮して、基準時点の中間投入比率で代用します。

（「単位付加価値指数」の動向）

まず、「製造業総合部門」の「単位付加価値指数」をみると、2011年以降、概ね横ばい圏内で推移していました。2013年以降の為替円安の進展に伴い、資源

と書き直すと、「単位付加価値」は、GDP統計における生産デフレーター（＝経済活動別国内総生産デフレーター）とも、概念上ほぼ一致することがわかります。

など輸入財の投入物価指数が上昇しましたが、そのマイナス寄与を、輸出財を中心とした産出物価指数の上昇でほぼ相殺しています。一方、2014年末以降は、資源価格の下落を受けた投入物価指数の低下を受けて、「単位付加価値指数」は上昇しています（前掲参考図表 2(2)、3(1))、このように「単位付加価値」でみた製造業全体の採算環境も、最近は改善しています。

こうした「製造業総合部門」における「単位付加価値指数」の変動を大部門（業種）別の寄与度に分解してみます（参考図表 3(2)、4、5、6）。その結果によると、2013年から2014年にかけては、輸入財・投入物価指数の上昇が目立つ大部門「石油・石炭製品」「化学製品」「飲食料品」における「単位付加価値」の低下がマイナスに寄与する一方で、輸出財・産出物価指数の上昇による大部門「輸送機械」「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」での「単位付加価値」上昇によるプラス寄与が、製造業全体ではほぼ相殺していました。一方、2014年末以降、大部門「石油・石炭製品」「鉄鋼」などにおいて、投入物価指数が下落したことから、「単位付加価値指数」は大きく上昇に転じており、これが製造業全体における「単位付加価値」の改善に寄与しています。

4. 「交易条件指数」、「単位付加価値指数」の問題点

価格変化に伴う企業収益への影響をより包括的にとらえるためには、上記の議論で捨象した点も考慮に入れる必要があります。例えば、(1)式に戻ると、本来、価格が変化すれば、産出量、投入量も、新しい価格環境下に応じて変化するはずですが、「交易条件指数」は、そもそも投入・産出構造を明示的に考慮に入れていませんし、「単位付加価値指数」はそれを基準時点の値で固定しています。こうしたことから、両指数でとらえているものは、あくまでも大雑把な近似と考えるべきです。

製造業部門別投入・産出物価指数の概要（2011年基準）

製造業部門別投入・産出物価指数は、製造業の生産活動に焦点をあてた物価指数であり、①「投入物価指数」、②「産出物価指数」から構成される。

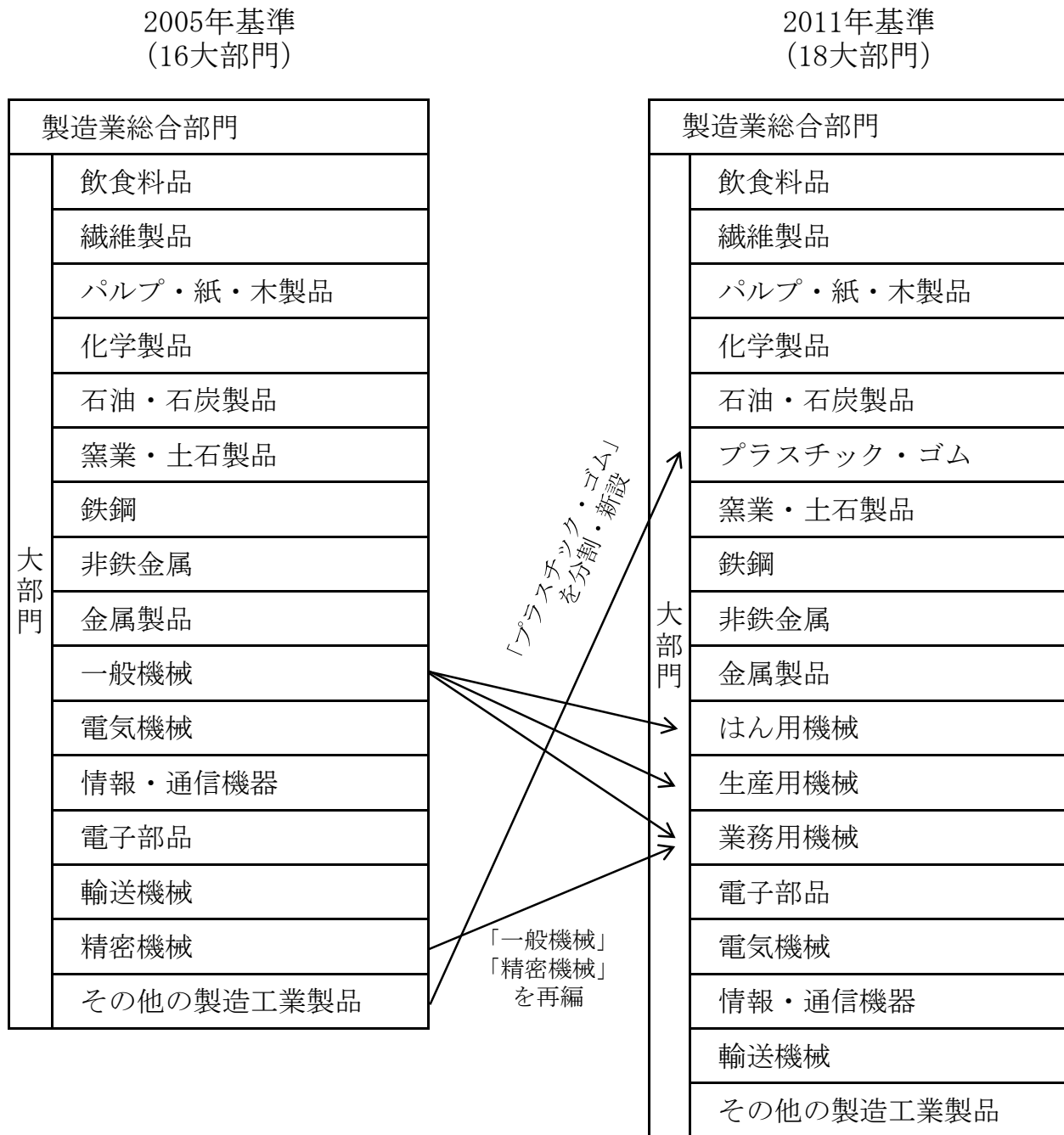
	製造業部門別投入・産出物価指数 (Input-Output Price Index of the Manufacturing Industry by Sector : IOPI)	
	①投入物価指数	②産出物価指数
対象範囲	・製造業の各部門が経常的な生産活動の過程で消費する原材料、燃料・動力、サービス（国内財、輸入財およびサービス、投入屑・副産物を含む）の価格を集計した物価指数。	・製造業の各部門における産出物（国内財および輸出財、最終製品のほか中間製品や発生屑・副産物を含む）の価格を集計した物価指数。
価格データ	・企業物価指数、企業向けサービス価格指数の品目指数を転用。	・企業物価指数の品目指数を転用。
採用品目数	・1,277 品目。	・1,263 品目。
分類編成	・投入物価指数、産出物価指数とも、『産業連関表』の分類に基づいて、「製造業総合部門」ならびに18の「大部門」（飲食料品、繊維製品、パルプ・紙・木製品、化学製品、石油・石炭製品、プラスチック・ゴム、窯業・土石製品、鉄鋼、非鉄金属、金属製品、はん用機械、生産用機械、業務用機械、電子部品、電気機械、情報・通信機器、輸送機械、その他の製造工業製品）を設定。それぞれの部門について内訳分類を設定。	
ウエイト算定	・『産業連関表』（総務省作成）に依拠。 ・購入者価格ベースの中間投入額。	・生産者価格ベースの国内生産額。
基準時	・指数の基準時は、2011年の年平均。ウエイトの基準時は、2011年。	
指数算式	・固定基準ラスパイレス指数算式。	
指数の公表	・公表日は、原則として翌月の第20営業日（企業向けサービス価格指数公表日の2営業日後）。ただし、月間の営業日数が短い場合などには公表日を若干繰り上げる。公表時刻は、何れも午前8時50分。	
機能・目的	・①製造業各部門における投入コストの変動と産出製品の価格変動との比較分析や、②物価変動の製造業各部門への波及過程の分析などに利用されている。	
指数の訂正	・企業物価指数、企業向けサービス価格指数の定期遡及訂正、即時遡及訂正時に実施。定期遡及訂正は、年4回（3、4、9、10月：2、3、8、9月速報公表時）。	
留意事項	・企業物価指数、企業向けサービス価格指数の完全加工統計であるため、企業物価指数、企業向けサービス価格指数側に対応する品目が存在しないものは対象から除外している。また、IOPIに先んじて企業物価指数、企業向けサービス価格指数の基準改定を実施する際には、品目の転用関係の見直し等を実施するため、同一基準内において指数に不連続が生じる。	

主要な指数統計における基準時の選択

基準時 分類編成・ ウェイト 算定の基礎資料	2010年 基準	2011年 基準
産業連関表	<ul style="list-style-type: none"> ・ S P P I ・ 第3次産業 活動指数 	<ul style="list-style-type: none"> ・ I O P I ・ 国民経済計算 ・ 建設工事費 デフレーター
それ以外	<ul style="list-style-type: none"> ・ C G P I ・ I I P ・ C P I ・ 農業物価指数 	—

(注) 見込みを含む。

分類編成の変更：大部門の再編・新設



(注) 主な再編・新設の動きを図示している。

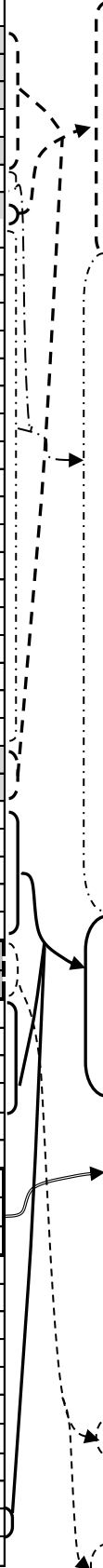
分類編成の変更：産業連関表との対応関係

平成17（2005）年表

平成23（2011）年表

統合大分類（=IOP1大部門）	
統合小分類	
基本分類（=IOP1内訳小分類）	
一般機械	
原動機・ボイラ	
運搬機械	
冷凍機・温湿調整装置	
その他の一般産業機械	
ポンプ及び圧縮機	
機械工具	
その他の一般産業機械及び装置 （うち 包装・荷造機械）	
建設・鉱山機械	
化学機械	
産業用ロボット	
金属加工・工作機械	
その他の特殊産業用機械	
農業用機械	
繊維機械	
食品機械・同装置	
半導体製造装置	
真空装置・真空機器	
製材・木材加工・合板機械	
パルプ装置・製紙機械	
印刷・製本・紙工機械	
鋳造装置	
プラスチック加工機械	
その他の特殊産業用機械（除別掲）	
その他の一般機械器具及び部品	
金型	
ベアリング	
その他の一般機械器具及び部品	
事務用機械	
サービス用機器	
精密機械	
光学機械	
カメラ	
その他の光学機械（うち 眼鏡）	
時計	
その他の精密機械	
理化学機械器具	
分析器・試験機・計量器・測定器	
医療用機械器具	
その他の製造工業製品	
印刷・製版・製本	
プラスチック製品	
タイヤ・チューブ	
その他のゴム製品	
革製履物	
なめし革・毛皮・その他の革製品	
がん具・運動用品	
その他の製造工業製品	
楽器	
情報記録物	
筆記具・文具	
身近細貨品	
畳・わら加工品	
武器	
その他の製造工業製品	

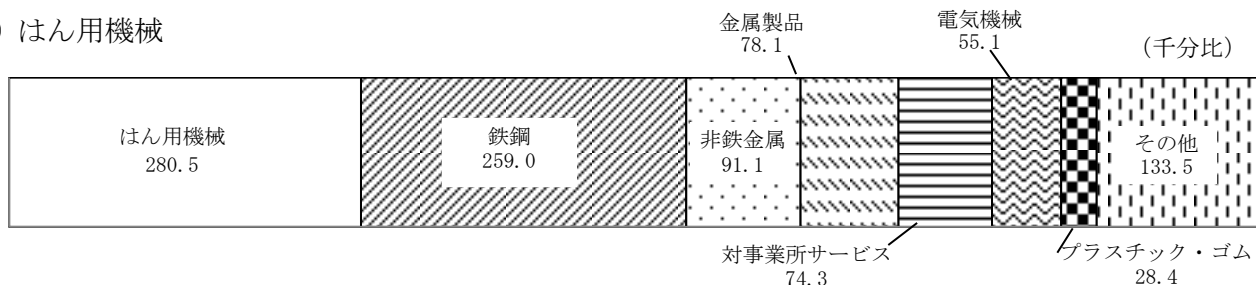
統合大分類（=IOP1大部門）	
統合小分類	
基本分類（=IOP1内訳小分類）	
はん用機械	
ボイラ・原動機	
ポンプ・圧縮機	
運搬機械	
冷凍機・温湿調整装置	
その他のはん用機械	
ベアリング	
動力伝導装置	
他に分類されないはん用機械	
生産用機械	
農業用機械	
建設・鉱山機械	
繊維機械	
生活関連産業用機械	
食品機械・同装置	
木材加工機械	
パルプ装置・製紙機械	
印刷・製本・紙工機械	
包装・荷造機械	
基礎素材産業用機械	
化学機械	
鋳造装置	
プラスチック加工機械	
金属加工機械	
金属工作機械	
金属加工機械	
機械工具	
半導体製造装置	
その他の生産用機械	
金型	
真空装置・真空機器	
ロボット	
その他の生産用機械	
業務用機械	
事務用機械	
サービス用機器	
計測機器	
医療用機械器具	
光学機械・レンズ	
武器	
プラスチック・ゴム	
プラスチック製品	
タイヤ・チューブ	
その他のゴム製品	
その他の製造工業製品	
印刷・製版・製本	
革製履物	
なめし革・毛皮・その他の革製品	
がん具・運動用品	
その他の製造工業製品	
身近細貨品	
時計	
楽器	
筆記具・文具	
畳・わら加工品	
情報記録物	
その他の製造工業製品（うち 眼鏡）	



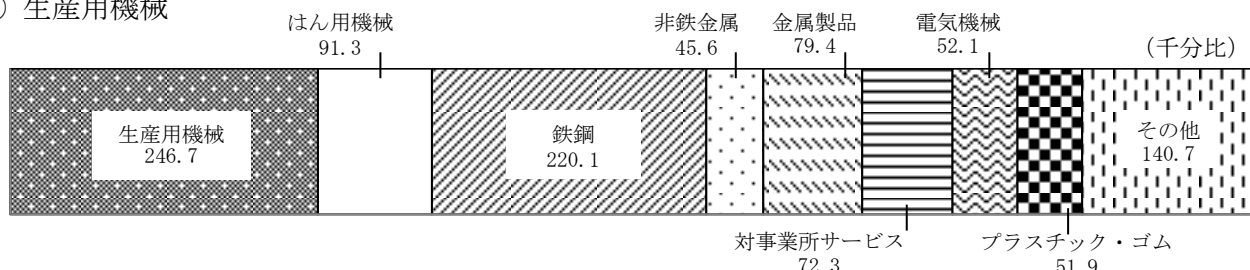
新設した大部門のウェイト比較

(1) 投入ウェイト

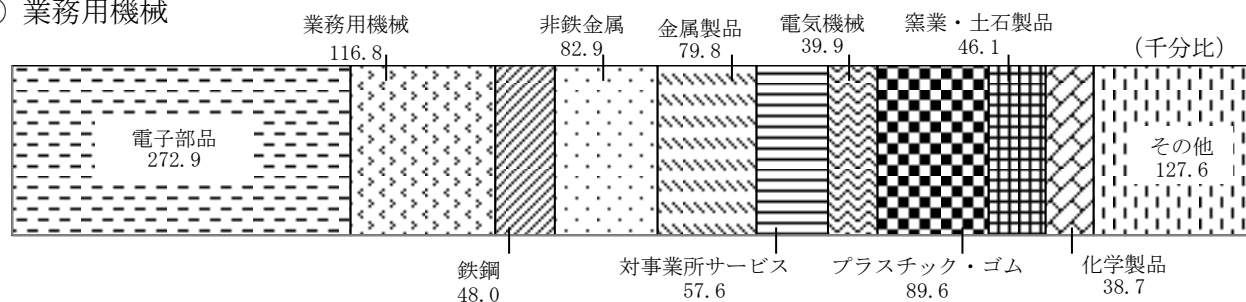
① はん用機械



② 生産用機械



③ 業務用機械



④ プラスチック・ゴム



(2) 産出ウェイト

① はん用機械

内訳小分類	ウェイト
ポンプ・圧縮機	195.9
他に分類されないはん用機械	146.4
冷凍機・温湿調整装置	130.1
原動機	126.3
ベアリング	120.1
運搬機械	109.9
動力伝導装置	82.9
タービン	68.9
その他	19.5
計	1,000.0

② 生産用機械

内訳小分類	ウェイト
建設・鉱山機械	209.4
半導体製造装置	163.7
金属工作機械	140.2
金型	86.9
農業用機械	56.1
金属加工機械	56.0
化学機械	52.4
機械工具	47.5
その他	187.7
計	1,000.0

③ 業務用機械

内訳小分類	ウェイト
計測機器	285.7
娯楽用機器	274.6
医療用機械器具	221.0
光学機械・レンズ	134.1
その他のサービス用機器	48.3
その他	36.2
計	1,000.0

④ プラスチック・ゴム

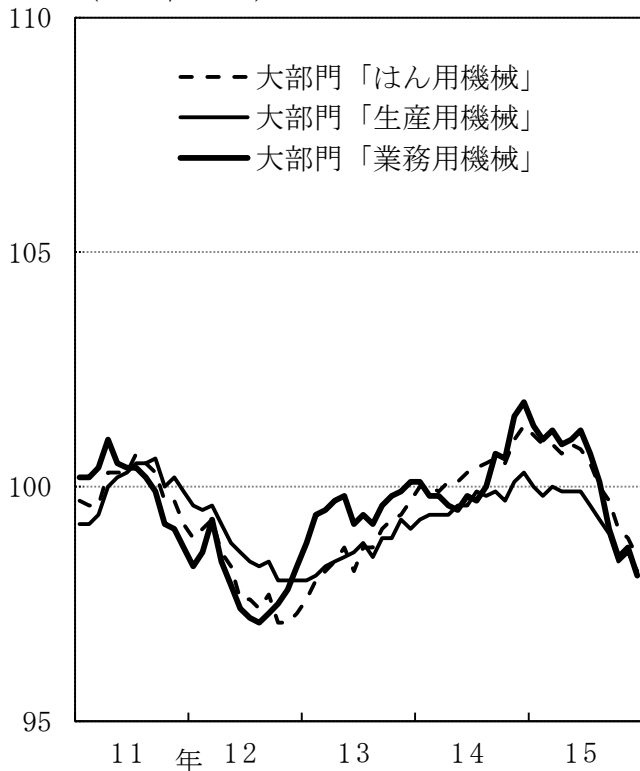
内訳小分類	ウェイト
プラスチックフィルム・シート	230.5
工業用プラスチック製品	214.1
その他のゴム製品	121.3
その他のプラスチック製品	103.7
タイヤ・チューブ	100.0
プラスチック製容器	86.5
プラスチック板・管・棒	54.2
プラスチック発泡製品	37.9
その他	51.9
計	1,000.0

(注) ウェイトは千分比。

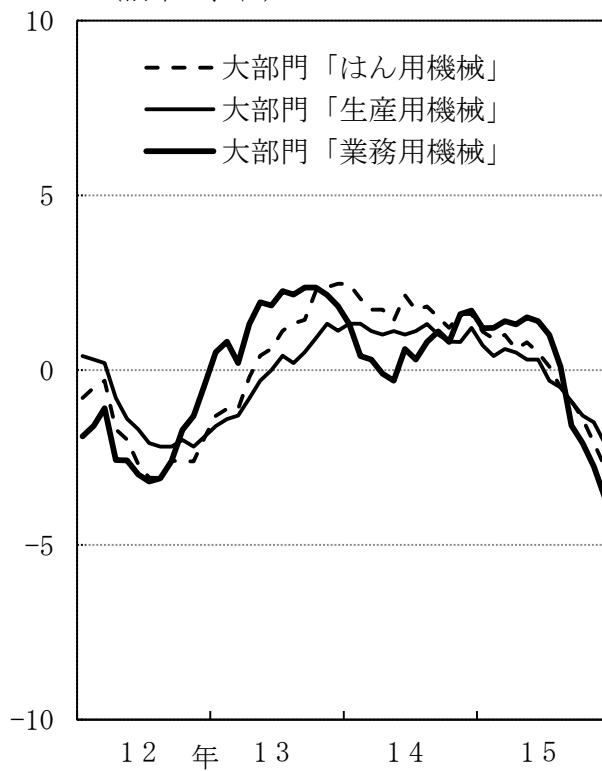
一般機械関連 3 大部門の新基準指数

(1) 投入物価指数

(2011年=100)

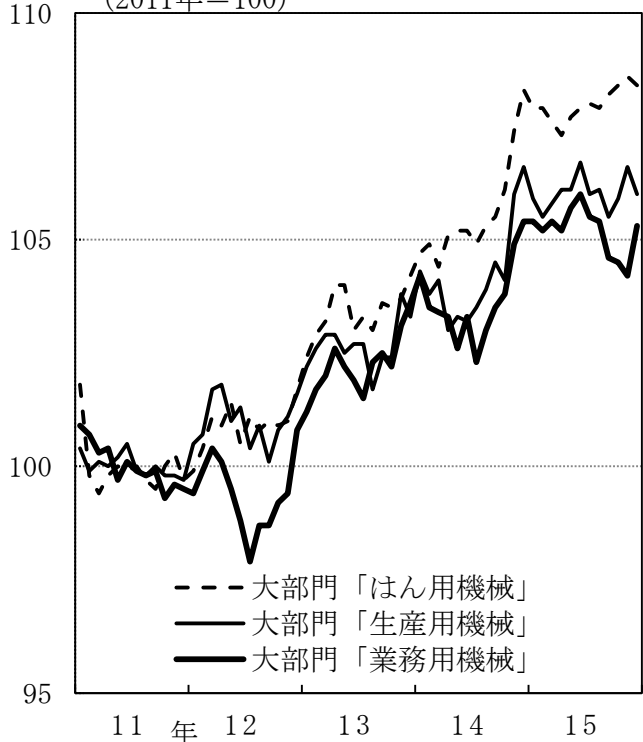


(前年比、%)

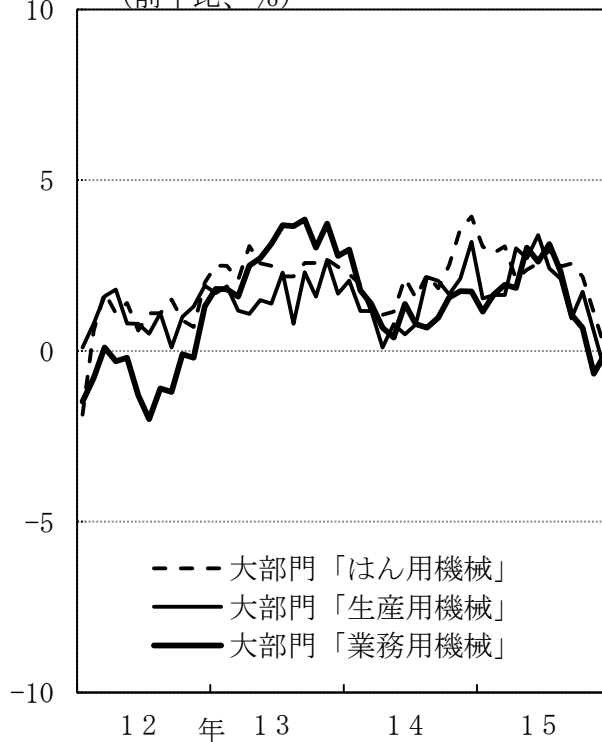


(2) 産出物価指数

(2011年=100)

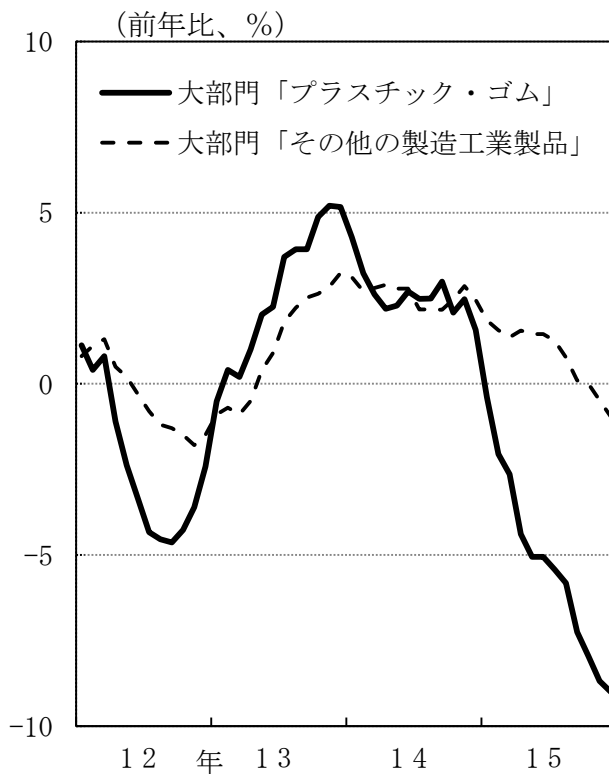
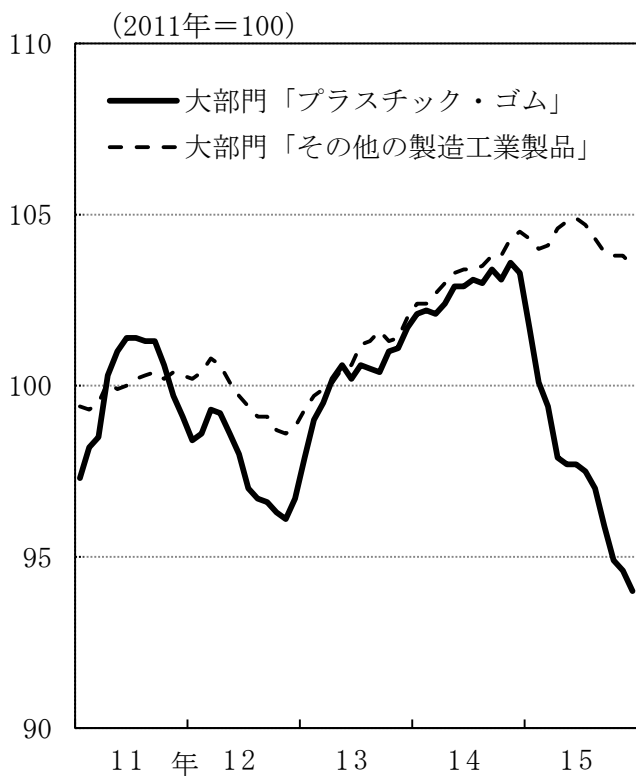


(前年比、%)

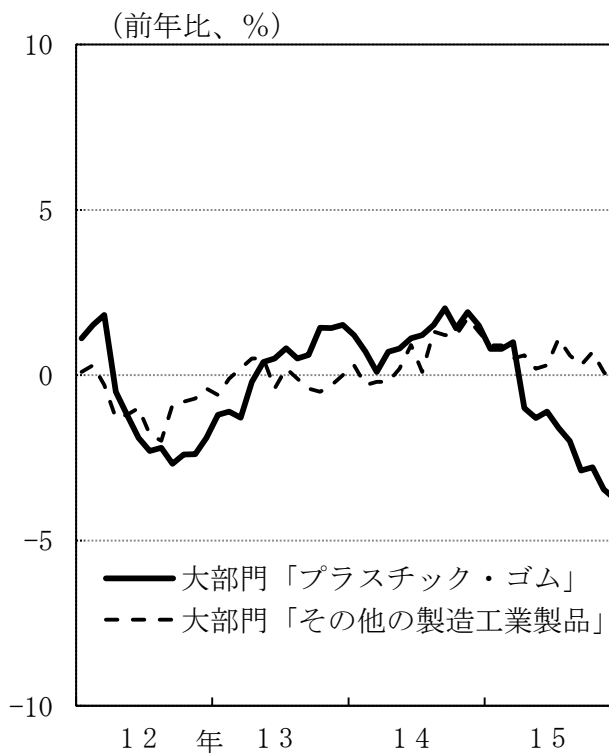
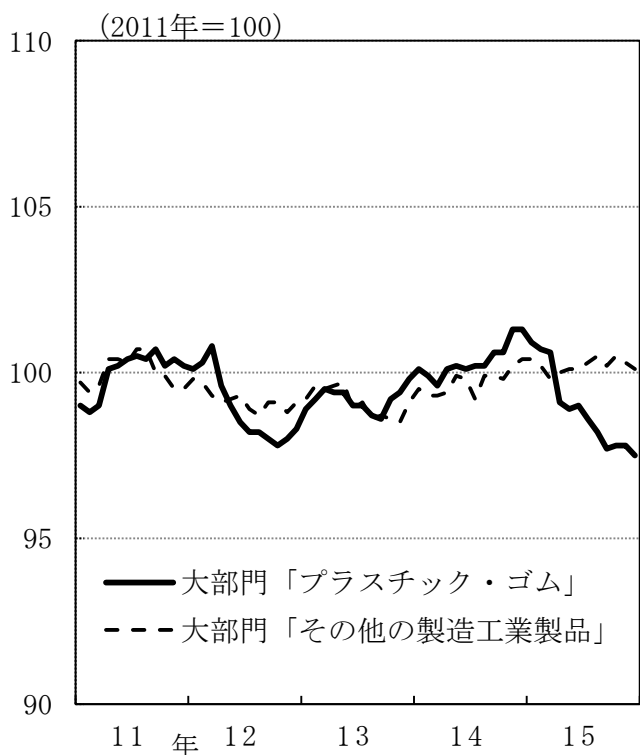


「プラスチック・ゴム」の新基準指数

(1) 投入物価指数



(2) 産出物価指数



投入物価指数の分類編成・統計始期

部門分類	内訳分類	接続指数の統計始期
製造業総合		1975年1月
	財・サービス別分類	—
	製造業総合 財 (国内財+輸入財) ※	2000年1月
	製造業総合 国内財	1975年1月
	製造業総合 輸入財	2000年1月
	製造業総合 サービス	—
	内訳大分類	—
	農林水産業	2011年1月
	鉱業	
	飲食料品	
	繊維製品	
	パルプ・紙・木製品	
	化学製品	
	石油・石炭製品	
	プラスチック・ゴム	
	窯業・土石製品	
	鉄鋼	
	非鉄金属	
	金属製品	
	はん用機械	
	生産用機械	
	業務用機械	
	電子部品	
	電気機械	
	情報・通信機器	
	輸送機械	
	その他の製造工業製品	
	電力・ガス・熱供給	
	水道	
	廃棄物処理	
	金融・保険	
	不動産	
	運輸・郵便	
情報通信		
教育・研究		
対事業所サービス		
対個人サービス		
事務用品		
大部門	飲食料品	1980年1月
	繊維製品	
	パルプ・紙・木製品	
	化学製品	
	石油・石炭製品	
	プラスチック・ゴム	2011年1月
	窯業・土石製品	1980年1月
	鉄鋼	
	非鉄金属	
	金属製品	
	はん用機械	
	生産用機械	2011年1月
	業務用機械	2000年1月
	電子部品	
	電気機械	
情報・通信機器		
輸送機械		
その他の製造工業製品	1980年1月	
一般機械 (2005年基準分類) ※	2011年1月	
電気機械 (2000年基準分類) ※	1980年1月	
精密機械 (2005年基準分類) ※		
その他の製造工業製品 (2005年基準分類) ※		

(注) ※は参考系列。2011年基準指数の統計始期は2011年1月。

産出物価指数の分類編成・統計始期

部門分類	内訳分類	接続指数の 統計始期
製造業総合		1975年1月
	財・サービス別分類	—
	製造業総合 国内財	1975年1月
	製造業総合 輸出財	1975年1月
	内訳大分類＝大部門	—
	飲食料品	1980年1月
	繊維製品	
	パルプ・紙・木製品	
	化学製品	
	石油・石炭製品	2011年1月
	プラスチック・ゴム	
	窯業・土石製品	1980年1月
	鉄鋼	
	非鉄金属	
	金属製品	2011年1月
	はん用機械	
	生産用機械	
	業務用機械	
	電子部品	2000年1月
	電気機械	
	情報・通信機器	
	輸送機械	1980年1月
	その他の製造工業製品	2011年1月
	一般機械（2005年基準分類）※	1980年1月
	電気機械（2000年基準分類）※	
	精密機械（2005年基準分類）※	
その他の製造工業製品（2005年基準分類）※		

(注) ※は参考系列。2011年基準指数の統計始期は2011年1月。

(図表 10)

CGPI・SPPI新規品目の取り込みによるIOPI内訳小分類の新規採用 (1)
 <IOPI・2011年基準で新たに採用された内訳小分類>

①投入物価指数

IOPI			対応するCGPI・SPPI新規品目		
内訳大分類	内訳小分類	ウェイト	国内財(PPI)	輸入財(IPI)	サービス(SPPI)
化学製品	触媒	1.747	触媒	—	—
金属製品	建設用金属製品	0.280	鉄骨、橋りょう	—	—
はん用機械	タービン	0.173	タービン	—	—
対個人サービス	飲食サービス	0.509	—	—	給食受託

②産出物価指数

IOPI			対応するCGPI新規品目	
内訳大分類	内訳小分類	ウェイト	国内財(PPI)	輸出財(EPI)
飲食料品	有機質肥料(別掲を除く。)	0.240	大豆かす なたねかす	—
化学製品	メタン誘導品	0.425	ホルマリン	—
	触媒	1.215	触媒	—
金属製品	建設用金属製品	5.817	鉄骨、橋りょう	—
はん用機械	タービン	2.394	タービン	—

(注) ウェイトは製造業総合部門ベース(全体で1,000.0)。

CGPI・SPPI新規品目の取り込みによるIOPI内訳小分類の新規採用 (2)

＜IOPI・2011年基準で新たに異なる区分の財が対応付けられた内訳小分類＞

①投入物価指数

＜国内財に加えて輸入財を新たに追加したケース＞

IOPI			対応するCGPI新規品目
内訳大分類	内訳小分類 (輸入財)	ウェイト	輸入財 (IPI)
飲食料品	精米	0.249	精米
	肉加工品	0.238	鶏肉調製品
化学製品	その他の無機化学工業製品	1.943	炭酸リチウム
	エチレン	0.025	エチレン・プロピレン
	プロピレン	0.004	エチレン・プロピレン
	純ベンゼン	0.046	ベンゼン
	その他の脂肪族中間物	1.436	医薬品中間物
	その他の環式中間物	4.186	医薬品中間物
石油・石炭製品	その他の石油製品	0.404	石油コークス
窯業・土石製品	安全ガラス・複層ガラス	0.129	板ガラス
金属製品	金属線製品	0.147	ボルト・ナット・くぎ
電子部品	電子回路	0.482	プリント配線板
電気機械	その他の産業用電気機器	0.354	電力変換装置

＜輸入財に加えて国内財を新たに追加したケース＞

IOPI			対応するCGPI新規品目
内訳大分類	内訳小分類 (国内財)	ウェイト	国内財 (PPI)
化学製品	メタン誘導品	0.605	ホルマリン
輸送機械	航空機	1.071	航空機用原動機部品

②産出物価指数

＜国内財に加えて輸出財を新たに追加したケース＞

IOPI			対応するCGPI新規品目
内訳大分類	内訳小分類 (輸出財)	ウェイト	輸出財 (EPI)
化学製品	アクリロニトリル	0.180	アクリロニトリル
石油・石炭製品	ジェット燃料油	1.277	ジェット燃料油・灯油
	灯油	0.727	ジェット燃料油・灯油
非鉄金属	その他の非鉄金属製品	1.435	貴金属展伸材
電気機械	発電機器	0.856	発電機
	電動機	1.016	電動機

(注) 内訳小分類 (国内財) 「発電機器」に対応していたPPI「発電機」は廃止となった。

＜輸出財に加えて国内財を新たに追加したケース＞

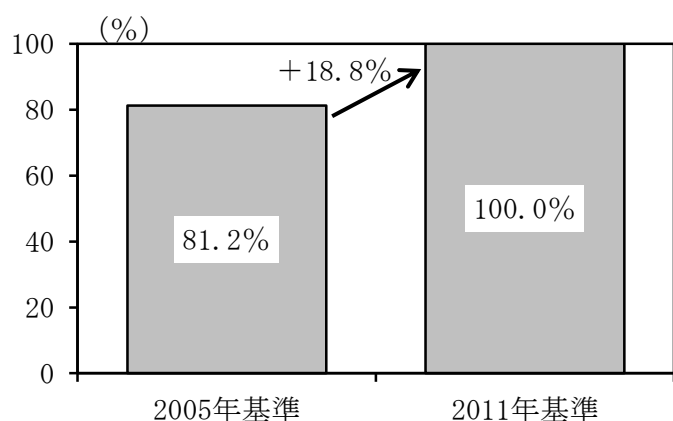
IOPI			対応するCGPI新規品目
内訳大分類	内訳小分類 (国内財)	ウェイト	国内財 (PPI)
輸送機械	航空機	2.023	航空機用原動機部品

(注) ウェイトは製造業総合部門ベース (全体で1,000.0)。

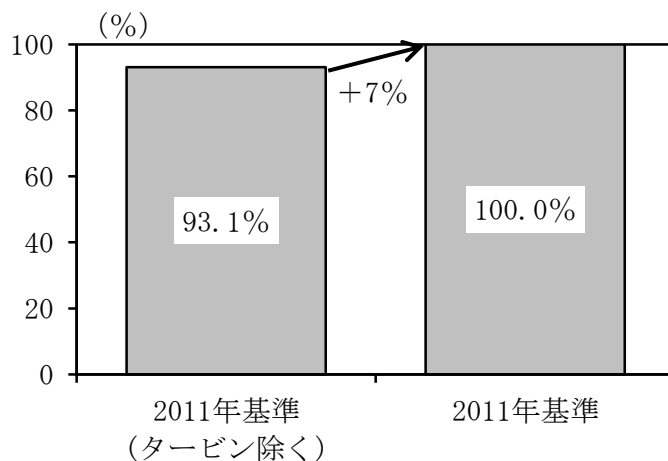
CGPI・SPPPI新規品目取り込みの効果(1)

(1) カバレッジの引き上げ

① 大部門「金属製品」産出物価指数

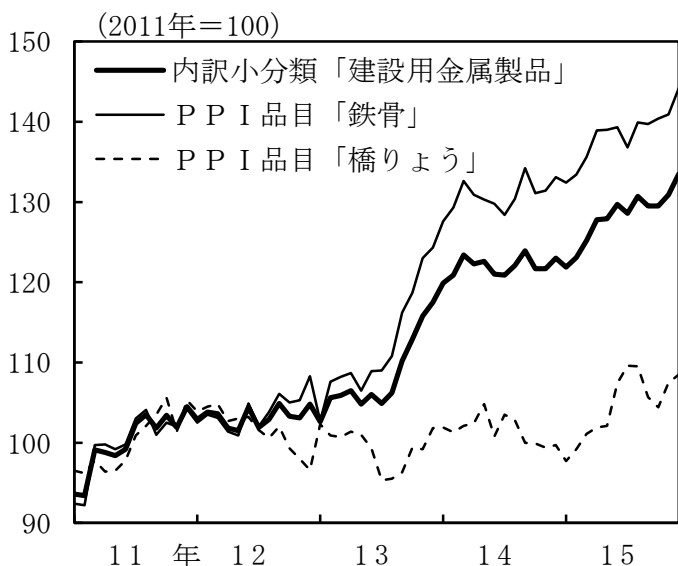


② 大部門「はん用機械」産出物価指数

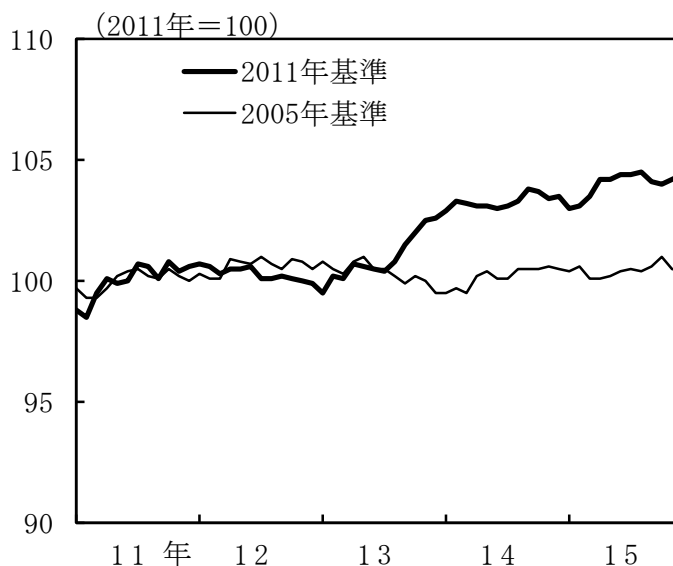


(2) 大部門「金属製品」産出物価指数

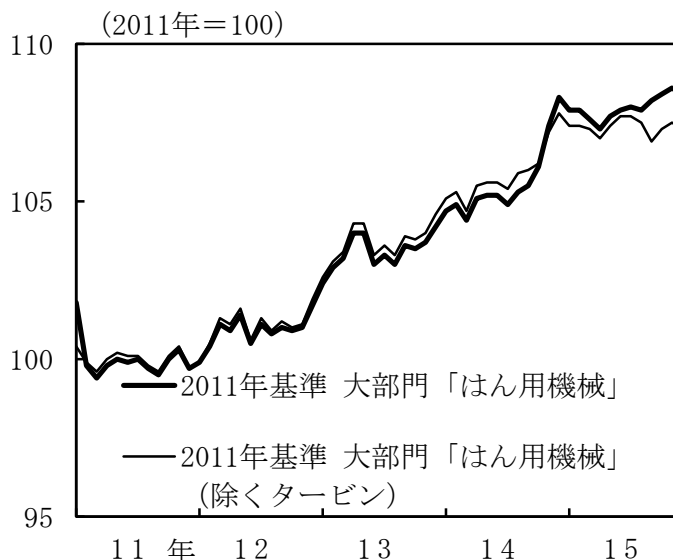
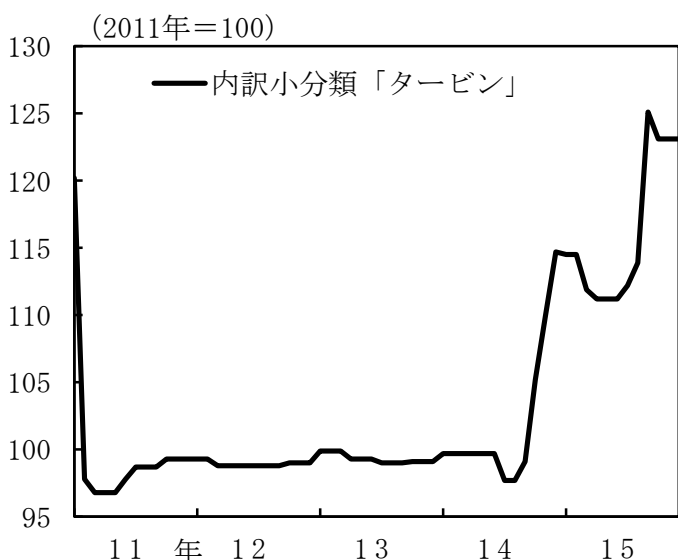
① 内訳小分類「建設用金属製品」
PPI品目「鉄骨」、同「橋りょう」



② 大部門「金属製品」産出物価指数



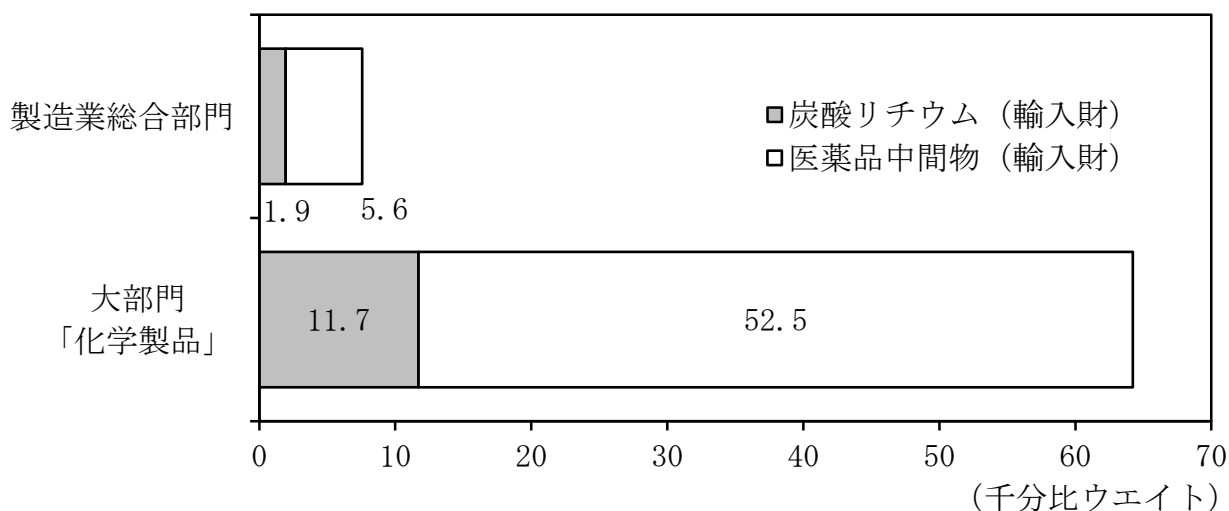
(3) 大部門「はん用機械」産出物価指数



(注) 2005年基準は2011年=100に変換したもの。

CGPI・SPP I 新規品目取り込みの効果 (2)

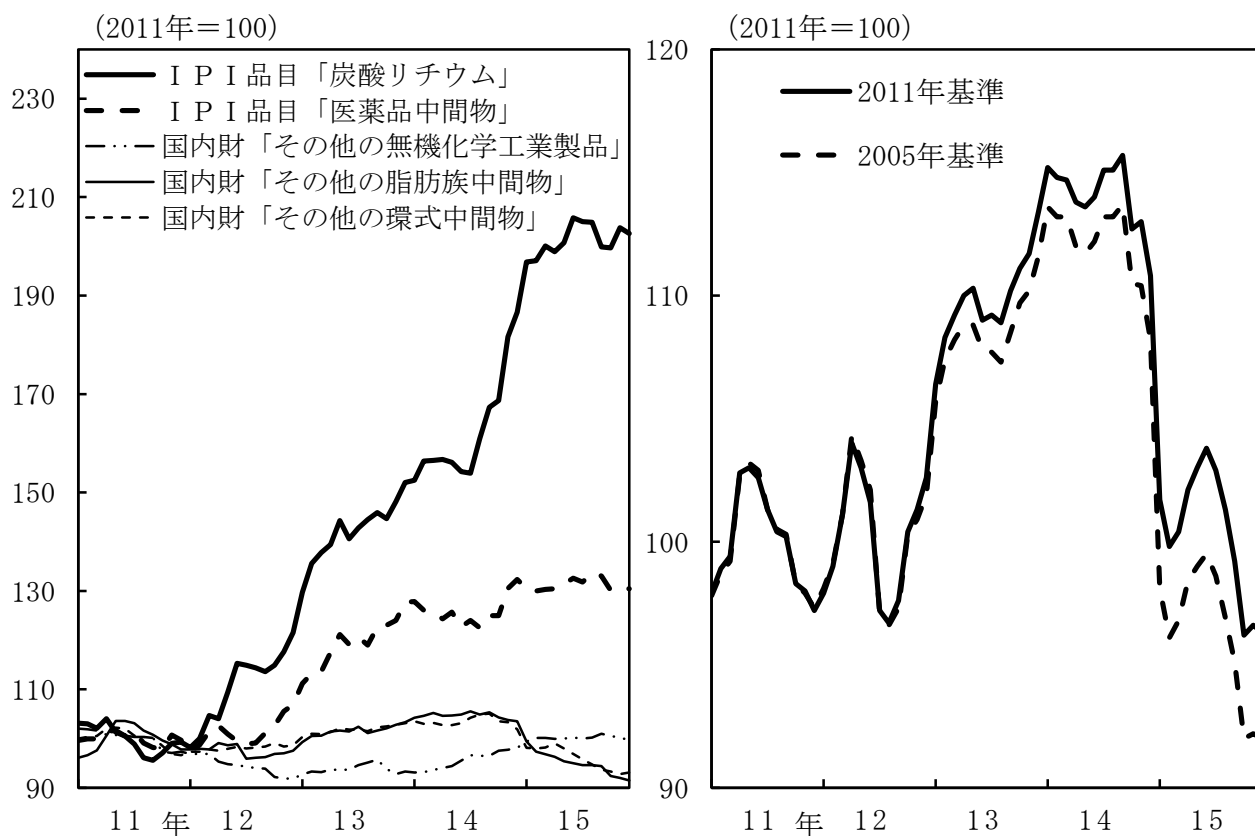
(1) 投入物価指数における輸入財の取り込み効果



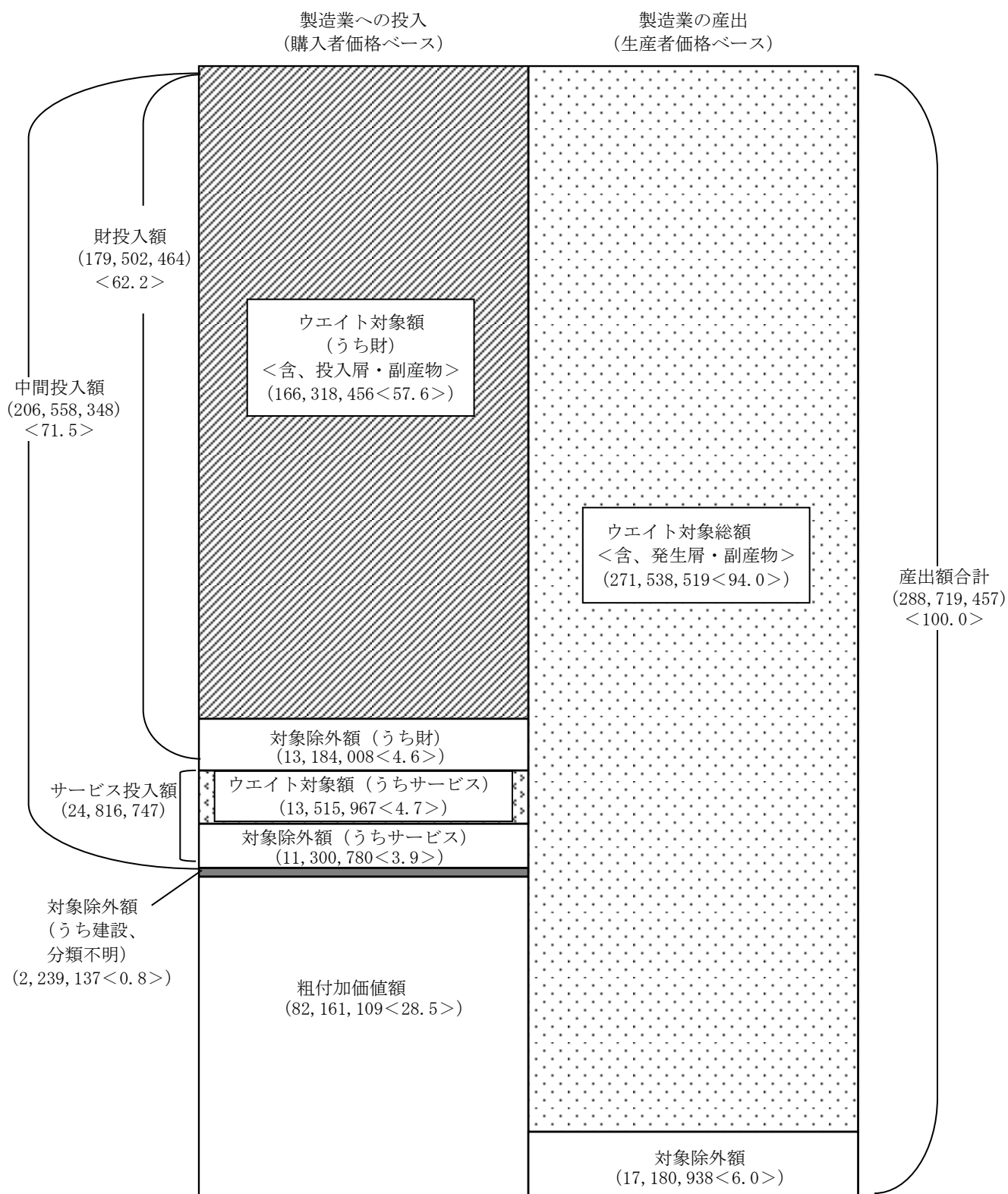
(注) 大部門「化学製品」における輸入財ウエイトは、大部門「化学製品」における該当財 (国内財+輸入財) のウエイトを、製造業総合部門における該当財の国内財と輸入財のウエイトで按分して推計。

(2) 投入物価指数における輸入財の取り込み効果

- ① I P I 品目「炭酸リチウム」、同「医薬品中間物」と、対応する国内財の内訳小分類
- ②大部門「化学製品」



I O P I 「製造業総合部門」のウェイト対象総額と 2011年『産業連関表』上の対象総額との関係

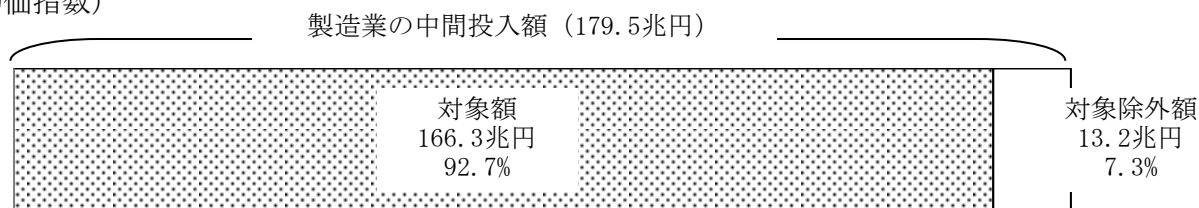


(注) 単位は百万円。< >内は対産出額合計比%。
(資料) 総務省『平成23年(2011年)産業連関表』

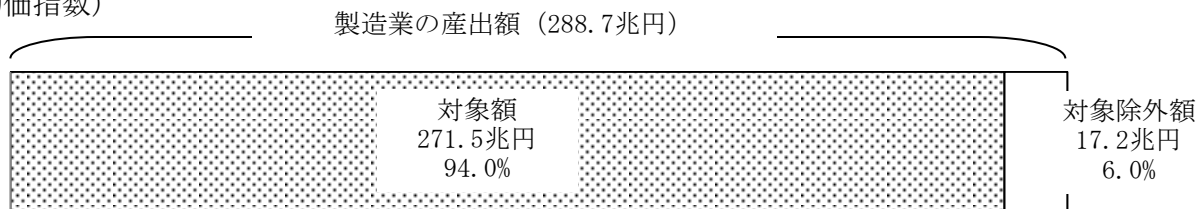
財のカバレッジ

(1) 財のカバレッジ (製造業総合部門・2011年基準)

(投入物価指数)



(産出物価指数)



(2) 非採用の主な財 (投入物価指数)

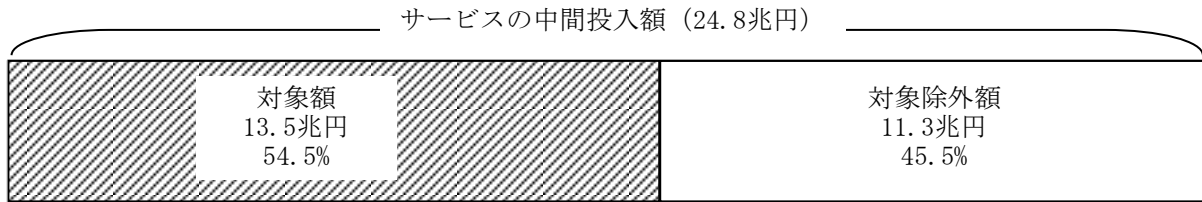
内訳小分類	投入額 (兆円)	比率 (%)
粗鋼 (転炉)	5.20	39.5
粗鋼 (電気炉)	1.81	13.8
自家発電	1.04	7.9
海面漁業 (国産)	0.96	7.3
その他の石炭製品	0.61	4.6
その他	3.55	26.9
合計	13.18	100.0

(3) 非採用の主な財 (産出物価指数)

内訳小分類	産出額 (兆円)	比率 (%)
粗鋼 (転炉)	5.20	30.3
鋼船	2.14	12.5
粗鋼 (電気炉)	1.74	10.2
冷凍魚介類	1.02	5.9
その他の生産用機械	0.98	5.7
その他	6.08	35.5
合計	17.16	100.0

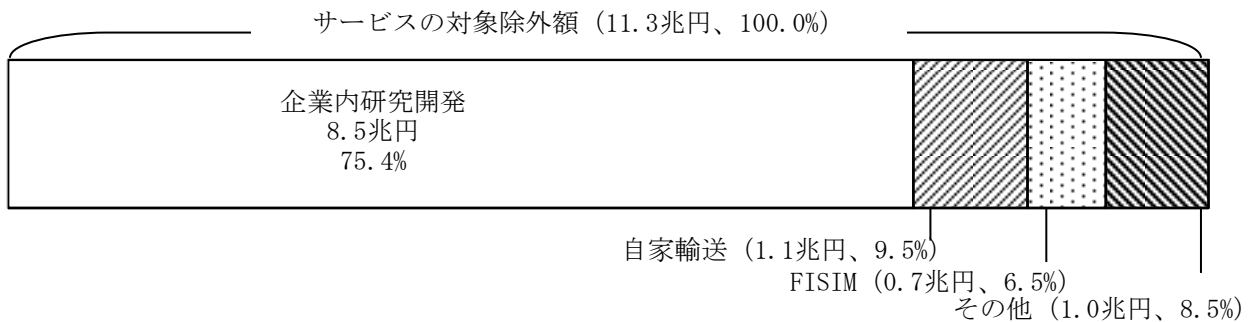
サービスのカバレッジ

(1) サービスのカバレッジ (製造業総合部門・2011年基準)



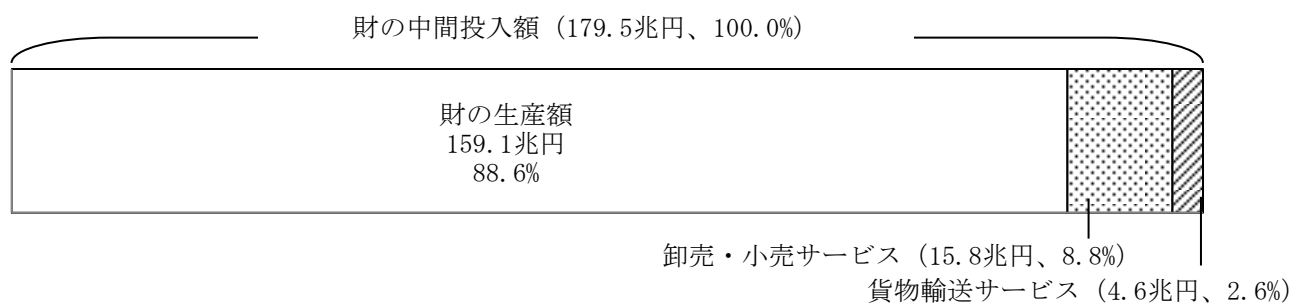
(2) 非採用の主なサービス

- ・サービスの対象除外額 (11.3兆円) のうち、企業内研究開発、自家輸送が9.6兆円を占める。両サービスは「産業連関表」における仮設部門 (自家活動部門) であり、実質的には「社内取引=付加価値」である。
- ・両サービスを除くと、非採用サービスは1.7兆円にとどまる。



(3) 製造業への財の中間投入額に含まれるサービス

- ・投入物価指数のウェイトデータは、「産業連関表」の購入者価格ベースの中間投入額 (=「財の生産額」+「卸売・小売サービス」+「貨物輸送サービス」)。
- ・そのため、財の中間投入額 (179兆円) には、卸売・小売サービス (16兆円)、貨物輸送サービス (4.6兆円) が含まれている。



内訳小分類数の変化 (投入物価指数・製造業総合部門)

(1) 内訳小分類数の変化

製造業総合／内訳大分類	2011年基準 (A)	2005年基準 (B)	増減 (A)-(B)	増減			
				新規	廃止	統合	分割
製造業総合	368	370	-2	18	-20	-4	4
農林水産業	25	26	-1	0	-1	0	0
鉱業	10	10	0	0	0	0	0
飲食料品	39	39	0	0	0	0	0
繊維製品	14	14	0	0	0	0	0
パルプ・紙・木製品	19	18	1	0	0	0	1
化学製品	52	53	-1	1	-2	0	0
石油・石炭製品	10	10	0	0	0	0	0
プラスチック・ゴム	11	0	11	11	0	0	0
窯業・土石製品	16	16	0	0	0	0	0
鉄鋼	18	18	0	0	0	0	0
非鉄金属	11	11	0	0	0	0	0
金属製品	11	10	1	1	0	0	0
はん用機械	9	34	-3	1	-3	-2	1
生産用機械	15						
業務用機械	7						
電子部品	7	6	1	0	0	0	1
電気機械	14	15	-1	0	-1	0	0
情報・通信機器	10	10	0	0	0	0	0
輸送機械	8	8	0	1	0	-1	0
その他の製造工業製品	12	23	-11	1	-11	-1	0
電力・ガス・熱供給	2	2	0	0	0	0	0
水道	3	5	0	0	0	0	0
廃棄物処理	2						
金融・保険	3	3	0	0	0	0	0
不動産	1	1	0	0	0	0	0
運輸・郵便	12	11	1	1	0	0	0
情報通信	9	10	-1	0	-1	0	0
教育・研究	1	1	0	0	0	0	0
対事業所サービス	14	14	0	0	-1	0	1
対個人サービス	2	1	1	1	0	0	0
事務用品	1	1	0	0	0	0	0

(注) 2011年基準において変更のあった内訳分類については、2005年基準分は変更前の分類で、2011年基準分は変更後の分類でカウント。2011年基準内訳大分類「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」の2005年基準分については、便宜的に2005年基準内訳大分類「一般機械」「精密機械」の合計値と比較している。

(2) 対象外とした内訳小分類数の変化

	内訳小分類 総数	採用数	非採用数	CGPI・SPPIが 存在しない もの			CGPI・SPPIが 存在する もの		
				投入額 プラス	投入額 ゼロ	投入額 プラス	投入額 ゼロ		
2011年基準 (A)	502	368	134	115	69	46	19	0	19
うち 財	385	323	62	56	45	11	6	0	6
うち サービス	117	45	72	59	24	35	13	0	13
2005年基準 (B)	504	370	134	120	67	53	14	0	14
うち 財	386	326	60	54	43	11	6	0	6
うち サービス	118	44	74	66	24	42	8	0	8
(A)-(B)	-2	-2	0	-5	+2	-7	+5	0	+5
うち 財	-1	-3	+2	+2	+2	0	0	0	0
うち サービス	-1	+1	-2	-7	0	-7	+5	0	+5

内訳小分類数の変化（産出物価指数・製造業総合部門）

(1) 内訳小分類数の変化

製造業総合／内訳大分類	2011年基準 (A)	2005年基準 (B)	増減 (A)-(B)	増減			
				新規	廃止	統合	分割
製造業総合	336	335	1	23	-21	-4	3
飲食料品	42	41	1	1	0	0	0
繊維製品	15	15	0	0	0	0	0
パルプ・紙・木製品	22	20	2	1	0	0	1
化学製品	61	59	2	2	0	0	0
石油・石炭製品	13	13	0	0	0	0	0
プラスチック・ゴム	13	0	13	13	0	0	0
窯業・土石製品	21	21	0	0	0	0	0
鉄鋼	22	22	0	0	0	0	0
非鉄金属	10	10	0	0	0	0	0
金属製品	13	12	1	1	0	0	0
はん用機械	10	39	-5	4	-8	-2	1
生産用機械	17						
業務用機械	7						
電子部品	9	8	1	0	0	0	1
電気機械	19	19	0	0	0	0	0
情報・通信機器	12	12	0	0	0	0	0
輸送機械	15	16	-1	0	0	-1	0
その他の製造工業製品	15	28	-13	1	-13	-1	0

(注) 2011年基準において変更のあった内訳分類については、2005年基準分は変更前の分類で、2011年基準分は変更後の分類でカウント。2011年基準内訳大分類「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」の2005年基準分については、便宜的に2005年基準内訳大分類「一般機械」「精密機械」の合計値と比較している。

(2) 対象外とした内訳小分類数の変化

	内訳小分類 総数	採用数	非採用数	CGPI・SPPIが 存在しない もの	CGPI・SPPIが 存在しない もの	
					産出額プラス	産出額ゼロ
2011年基準 (A)	372	336	36	36	35	1
2005年基準 (B)	374	335	39	39	38	1
(A)-(B)	-2	+1	-3	-3	-3	0

ウエイトの変化（投入物価指数・製造業総合部門）

(対製造業総合千分比ウエイト)

製造業総合／内訳分類	2011年基準 (A)	2005年基準 (B)	(A) - (B)
製造業総合	1,000.0	1,000.0	—
製造業総合（財）	924.8	909.3	+15.5
製造業総合（サービス）	75.2	90.7	▲ 15.5
農林水産業	41.5	40.9	+0.6
鉱業	99.2	74.0	+25.2
飲食料品	43.0	35.9	+7.1
繊維製品	7.7	9.0	▲ 1.3
パルプ・紙・木製品	44.0	44.4	▲ 0.4
化学製品	99.7	92.6	+7.1
石油・石炭製品	34.3	24.9	+9.4
プラスチック・ゴム	57.3	—	—
窯業・土石製品	18.3	17.1	+1.2
鉄鋼	123.5	100.5	+23.0
非鉄金属	61.2	50.1	+11.1
金属製品	28.5	30.3	▲ 1.8
はん用機械	16.8	45.4	▲ 13.5
生産用機械	11.5		
業務用機械	3.6		
電子部品	55.2	73.8	▲ 18.6
電気機械	26.9	30.2	▲ 3.3
情報・通信機器	3.1	4.7	▲ 1.6
輸送機械	114.3	139.2	▲ 24.9
その他の製造工業製品	10.7	72.5	▲ 61.8
電力・ガス・熱供給	22.1	20.5	+1.6
水道	2.0	4.2	▲ 1.5
廃棄物処理	0.7		
金融・保険	4.3	6.7	▲ 2.4
不動産	2.8	2.2	+0.6
運輸・郵便	6.9	8.3	▲ 1.4
情報通信	11.0	14.2	▲ 3.2
教育・研究	0.8	0.7	+0.1
対事業所サービス	47.7	56.5	▲ 8.8
対個人サービス	0.6	0.1	+0.5
事務用品	0.9	1.2	▲ 0.3

- (注) 1. 2011年基準において変更のあった内訳分類については、2005年基準分は変更前の分類で、2011年基準分は変更後の分類でカウント。2005年基準内訳大分類「その他の製造工業製品」は、2005年基準内訳中分類「プラスチック製品」「ゴム製品」を含む。
2. 2011年基準内訳大分類「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」のウエイト合計と、2005年基準内訳大分類「一般機械」「精密機械」のウエイト合計を比較している。
3. 2011年基準内訳大分類「水道」「廃棄物処理」のウエイト合計と、2005年基準内訳大分類「水道・廃棄物処理」のウエイトを比較している。
4. 2011年基準内訳大分類「運輸・郵便」のウエイトと、2005年基準内訳大分類「運輸」のウエイトを比較している。
5. 四捨五入の関係で、ウエイトの合計が1000.0にならない場合がある。

ウエイトの変化（産出物価指数・製造業総合部門）

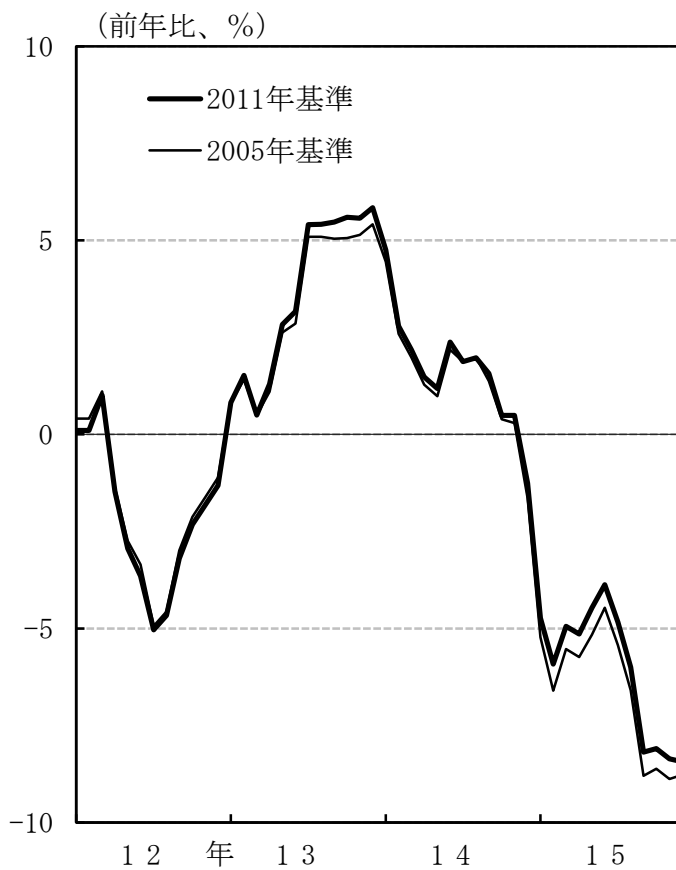
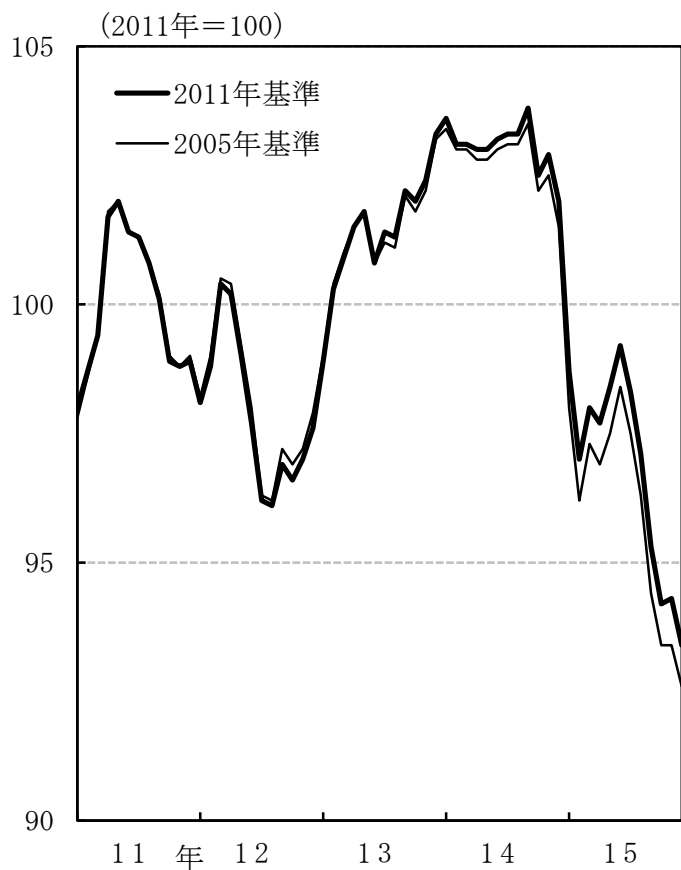
（対製造業総合千分比ウエイト）

製造業総合／内訳分類	2011年基準 (A)	2005年基準 (B)	(A)-(B)
製造業総合	1,000.0	1,000.0	—
飲食料品	124.1	116.1	+8.0
繊維製品	11.2	13.6	▲ 2.4
パルプ・紙・木製品	41.0	44.7	▲ 3.7
化学製品	101.1	93.5	+7.6
石油・石炭製品	71.7	57.7	+14.0
プラスチック・ゴム	47.6	—	—
窯業・土石製品	23.8	24.9	▲ 1.1
鉄鋼	86.3	69.6	+16.7
非鉄金属	31.7	24.9	+6.8
金属製品	37.5	35.4	+2.1
はん用機械	34.8	110.4	▲ 8.5
生産用機械	48.9		
業務用機械	18.2		
電子部品	49.8	56.4	▲ 6.6
電気機械	55.4	55.1	+0.3
情報・通信機器	29.1	38.3	▲ 9.2
輸送機械	155.4	175.1	▲ 19.7
その他の製造工業製品	32.4	84.3	▲ 51.9

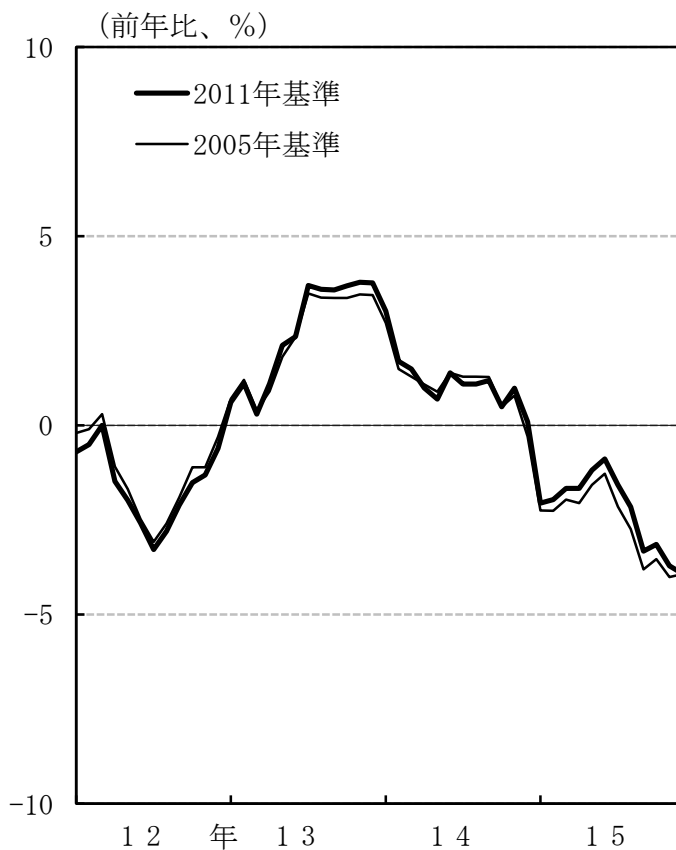
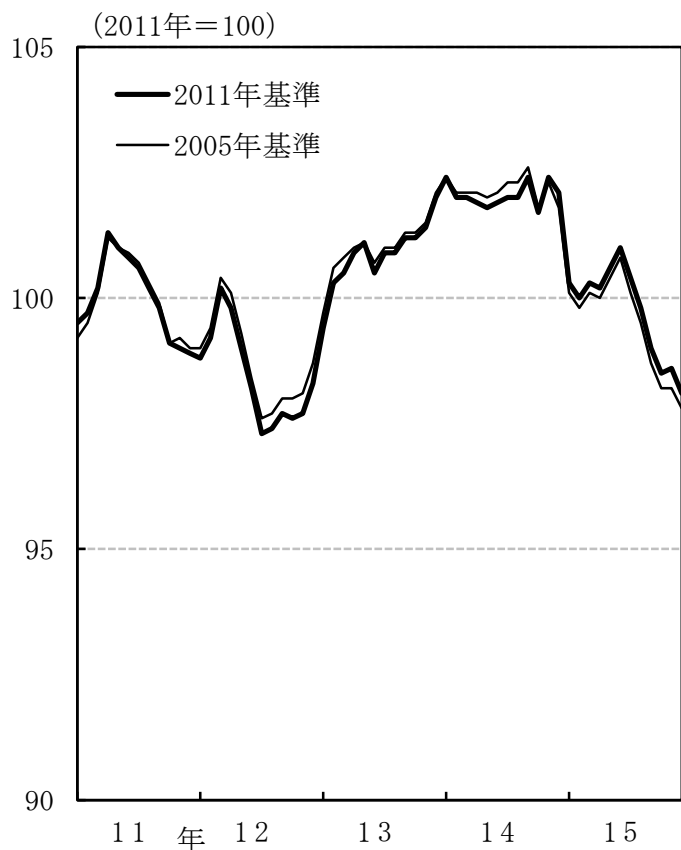
- (注) 1. 2011年基準において変更のあった内訳分類については、2005年基準分は変更前の分類で、2011年基準分は変更後の分類でカウント。2005年基準内訳大分類「その他の製造工業製品」は、2005年基準内訳中分類「プラスチック製品」「ゴム製品」を含む。
2. 2011年基準内訳大分類「はん用機械」「生産用機械」「業務用機械」のウエイト合計と、2005年基準内訳大分類「一般機械」「精密機械」のウエイト合計を比較している。
3. 四捨五入の関係で、ウエイトの合計が1000.0にならない場合がある。

新旧基準指数の比較 — 製造業総合部門 —

(1) 投入物価指数



(2) 産出物価指数



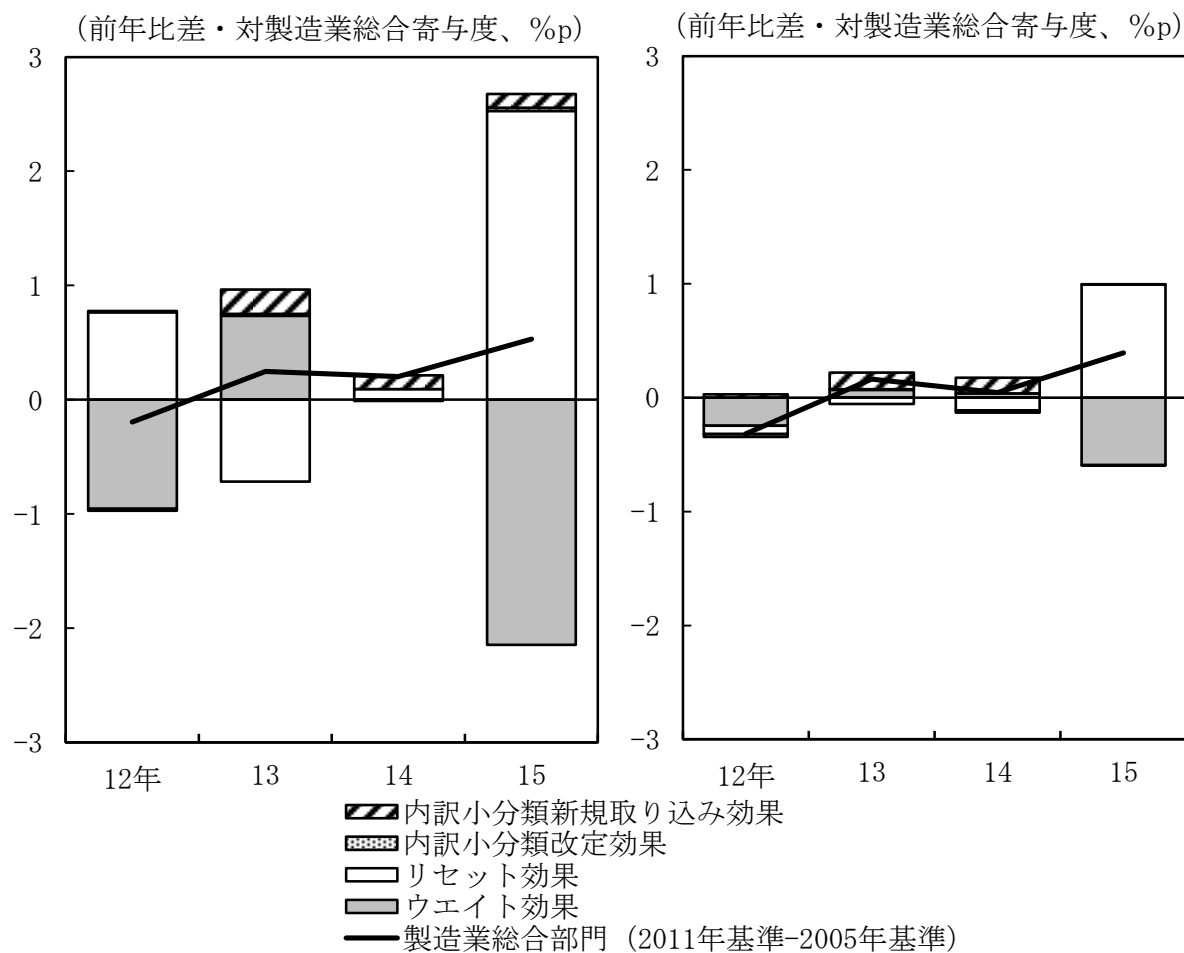
(注) 2005年基準は2011年=100に変換したもの。

基準改定の影響の要因別寄与度分解（製造業総合部門）

ウェイト効果	内訳小分類のウェイトを更新すること起因する効果。
リセット効果	内訳小分類の指数水準を新基準年=100にすること起因する効果。
内訳小分類 新規取り込み効果	新規の内訳小分類を採用すること起因する効果。
内訳小分類改定効果	内訳小分類の構成品目の見直しに伴う効果。 ①CGPIまたはSPPIの品目改廃への対応。 ②内訳小分類と品目との対応関係の見直し。 ③産業連関表の分類変更（一部の財・サービスの移動）への対応。

(1) 投入物価指数

(2) 産出物価指数



「交易条件指数」

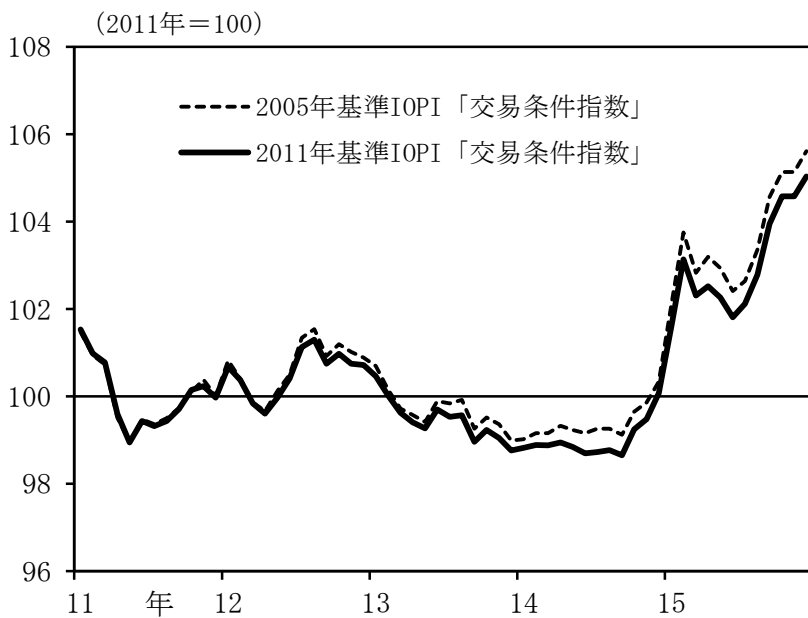
(1) 定義

$$\begin{aligned} \text{「交易条件指数」} &= \text{産出物価指数} / \text{投入物価指数} \times 100 \\ &= P_t^o / P_t^i \times 100 \end{aligned}$$

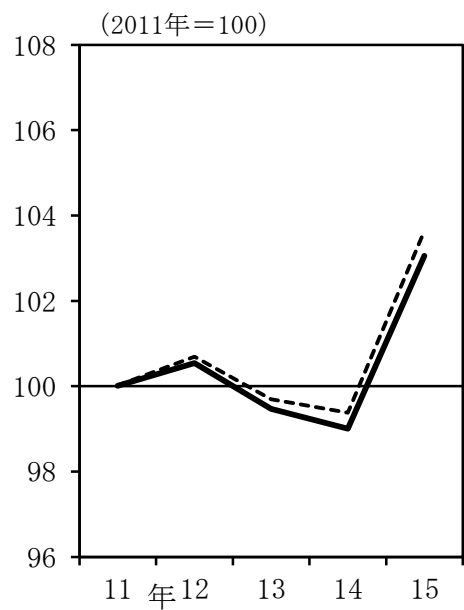
P_t^o : t時点の産出物価指数、 P_t^i : t時点の投入物価指数

(2) 製造業総合部門

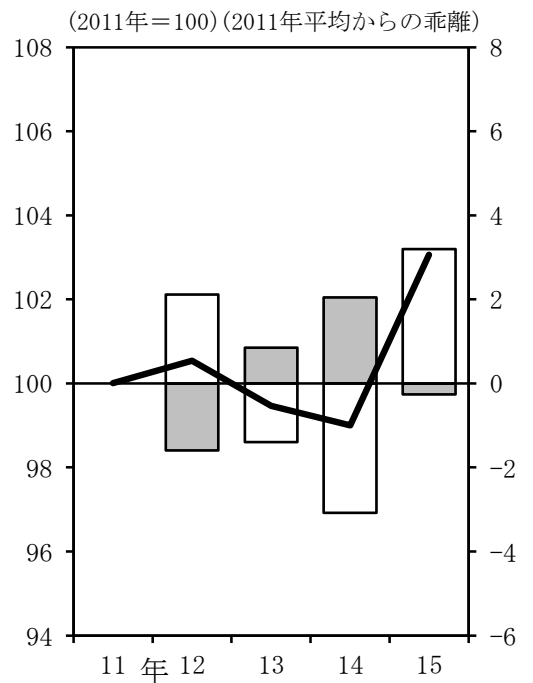
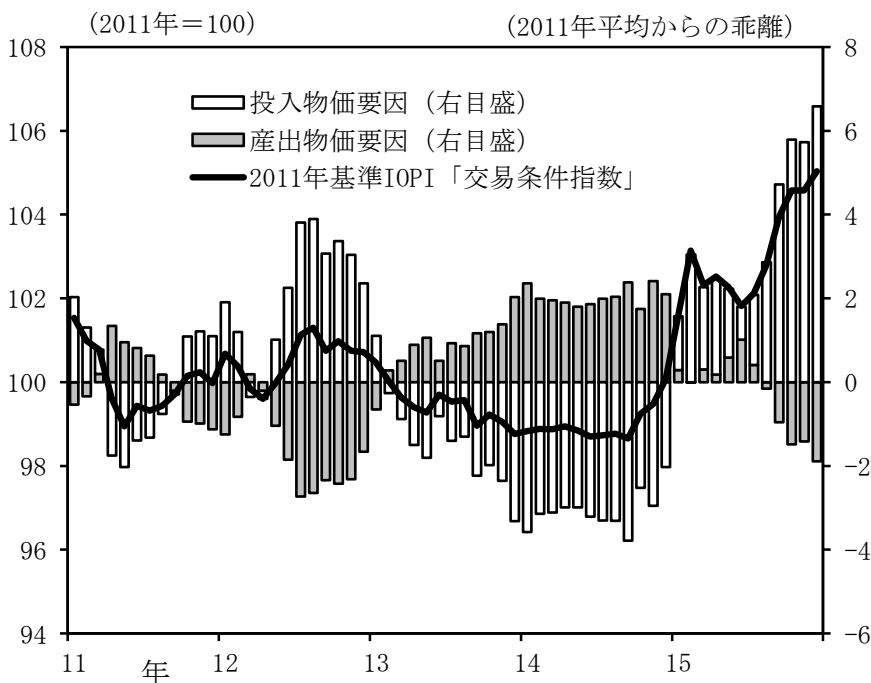
①月次



②年次



(3) 「交易条件指数」の要因分解 (投入物価・産出物価)



「単位付加価値指数」

(1) 定義

「単位付加価値」 = 「産出価格」 - 「中間投入比率」 × 「投入価格」

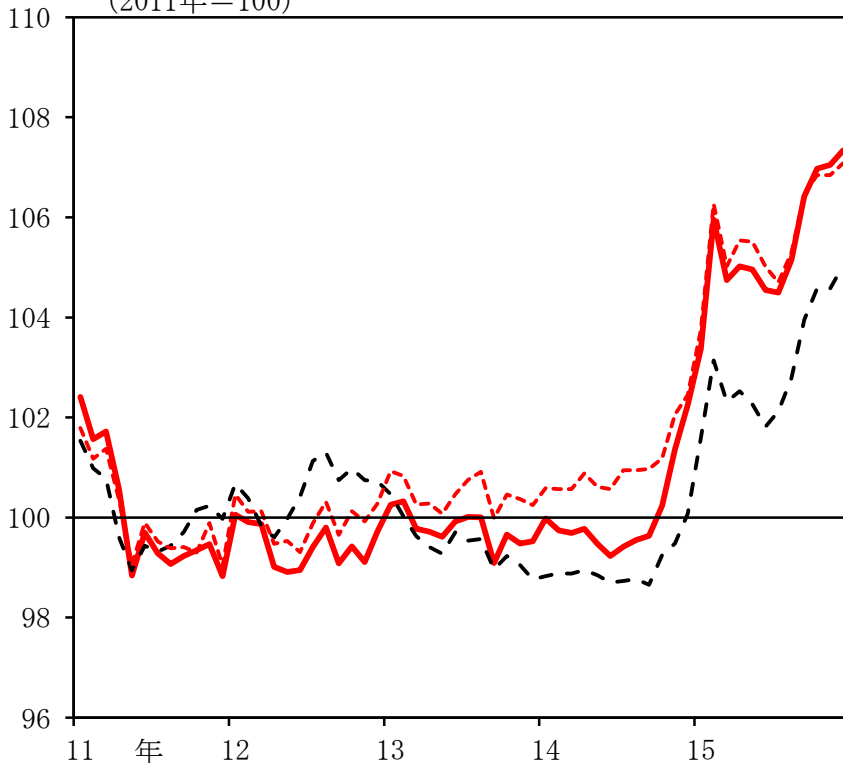
$$\begin{aligned}
 \text{「単位付加価値指数」} &= \frac{\text{投入量・産出量を基準時に固定した } t \text{ 時点の単位付加価値}}{\text{基準時点の単位付加価値}} \times 100 \\
 &= \frac{(P_t^o Q_{2011}^o - P_t^i Q_{2011}^i) / Q_{2011}^o}{(P_{2011}^o Q_{2011}^o - P_{2011}^i Q_{2011}^i) / Q_{2011}^o} \times 100 \\
 &= \frac{\frac{P_t^o}{P_{2011}^o} \times P_{2011}^o - \frac{P_t^i}{P_{2011}^i} \times \left(P_{2011}^o \times \frac{P_{2011}^i \times Q_{2011}^i}{P_{2011}^o \times Q_{2011}^o} \right)}{P_{2011}^o \times \left(1 - \frac{P_{2011}^i \times Q_{2011}^i}{P_{2011}^o \times Q_{2011}^o} \right)} \times 100 \\
 &= \frac{\frac{P_t^o}{P_{2011}^o} - \frac{P_t^i}{P_{2011}^i} \times \text{中間投入比率}_{2011}}{1 - \text{中間投入比率}_{2011}} \times 100
 \end{aligned}$$

P_t^o : t時点の産出物価指数、 P_t^i : t時点の投入物価指数
 Q_t^o : t時点の産出量、 Q_t^i : t時点の投入量
 中間投入比率 : 該当部門の「投入物価指数のウェイト対象額 / 産出物価指数のウェイト対象額」

(2) 製造業総合部門「単位付加価値指数」

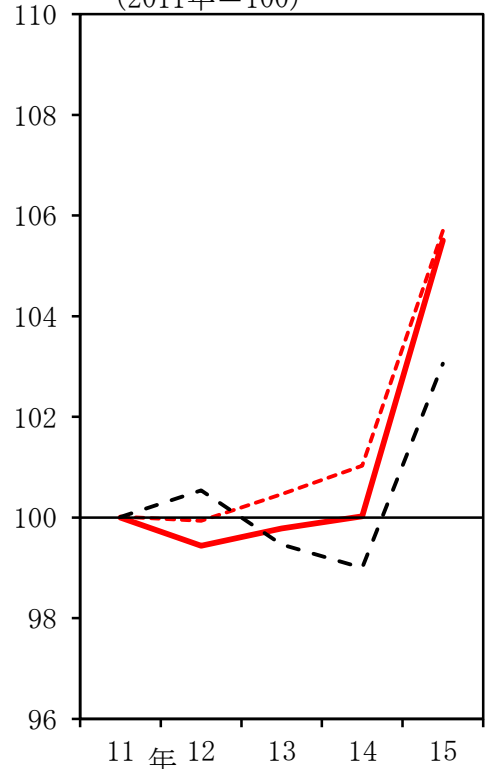
① 月次

(2011年=100)



② 年次

(2011年=100)



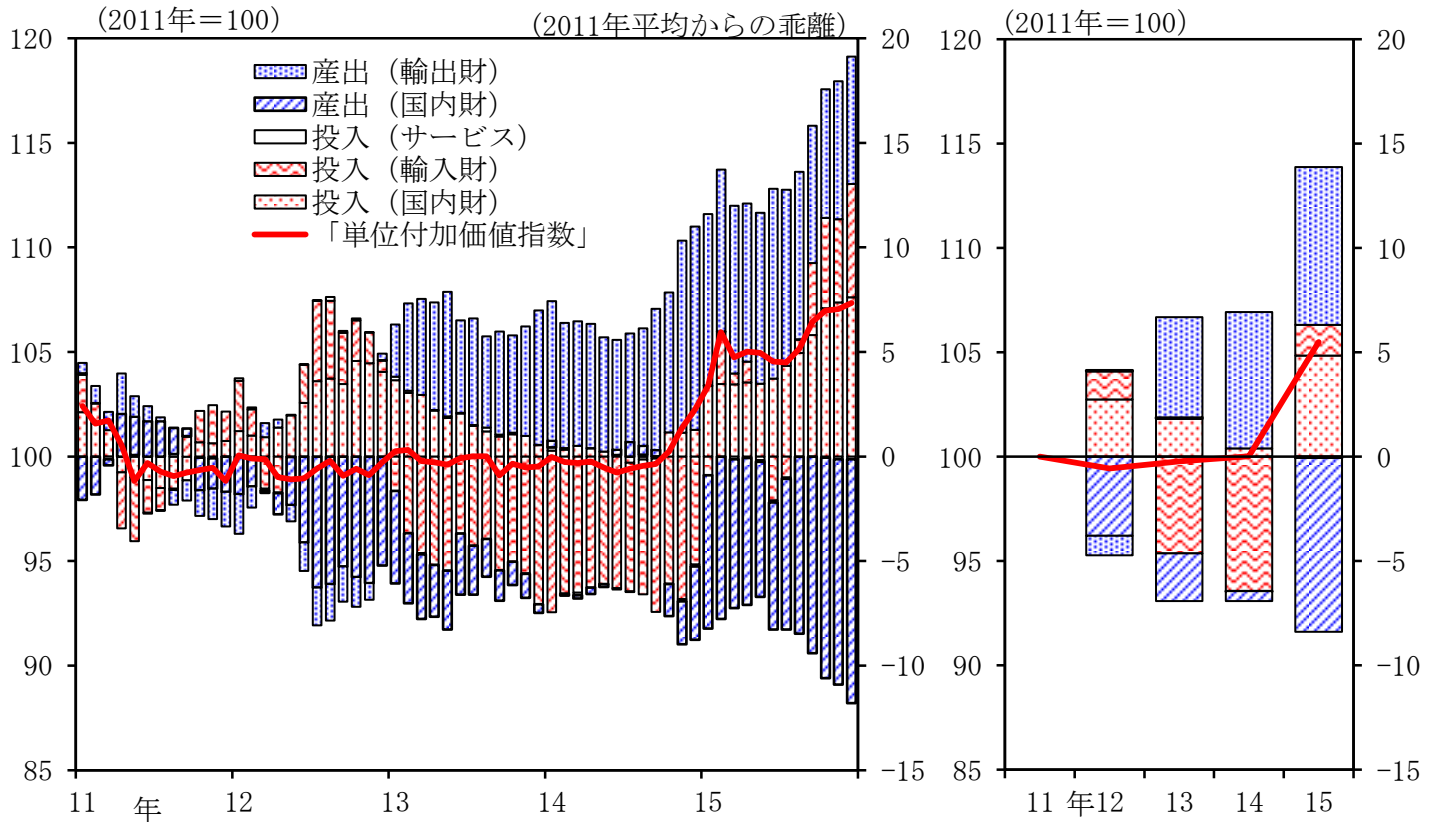
— 2011年基準IOPI「単位付加価値指数」
- - - 2005年基準IOPI「単位付加価値指数」
- - - (参考)2011年基準IOPI「交易条件指数」

製造業総合部門「単位付加価値指数」の要因分解

(1) 「単位付加価値指数」 (国内財・輸出財・輸入財・サービス別)

①月次

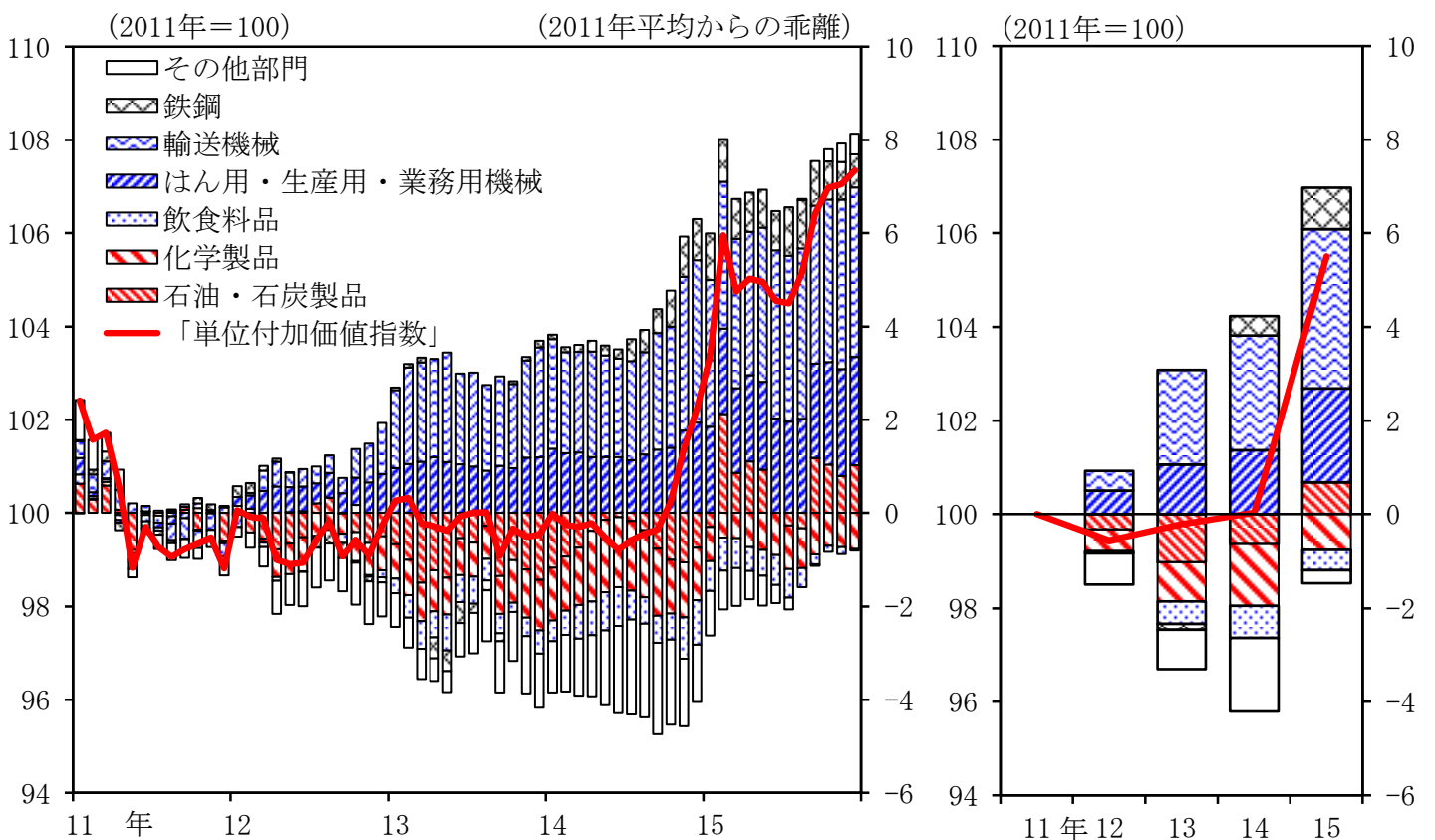
②年次



(2) 「単位付加価値指数」 (大部門別)

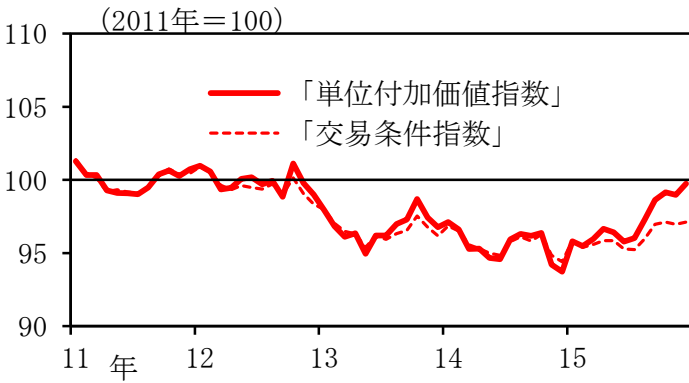
①月次

②年次

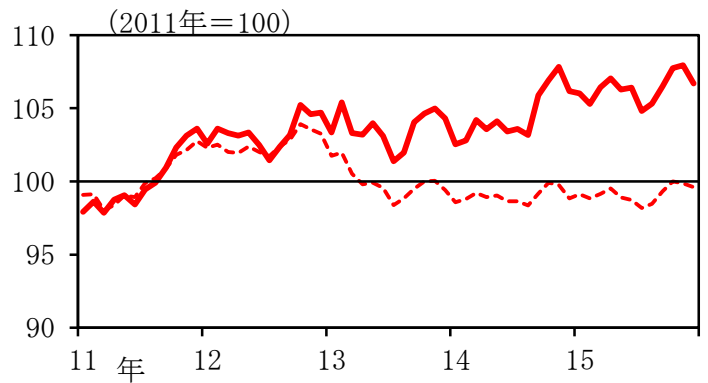


製造業・産業別に採算環境を捕捉する指標の比較 (1)

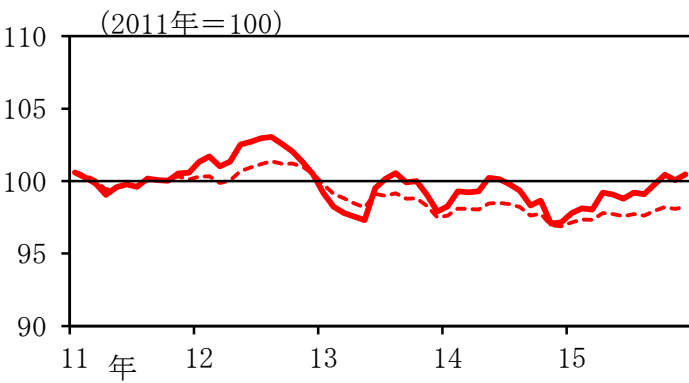
(1) 飲食料品



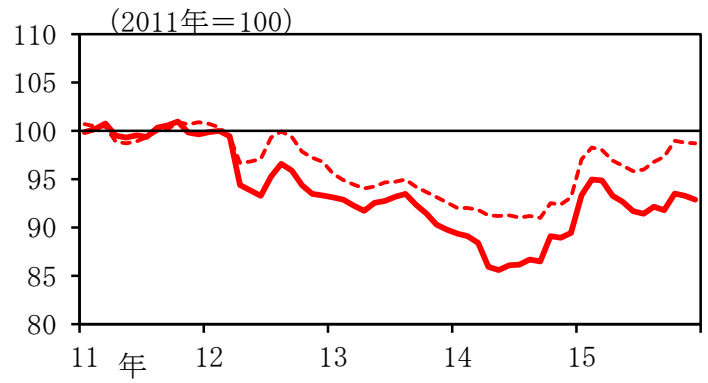
(2) 繊維製品



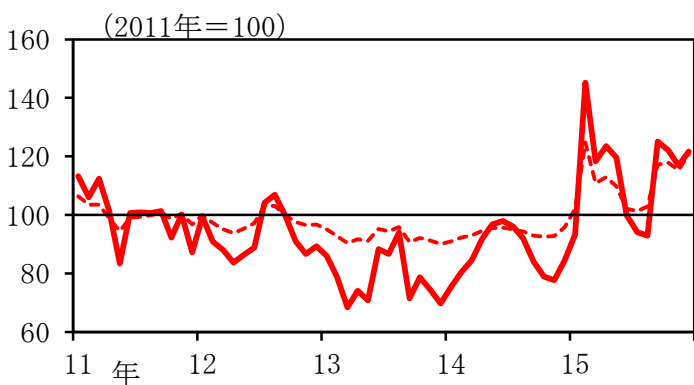
(3) パルプ・紙・木製品



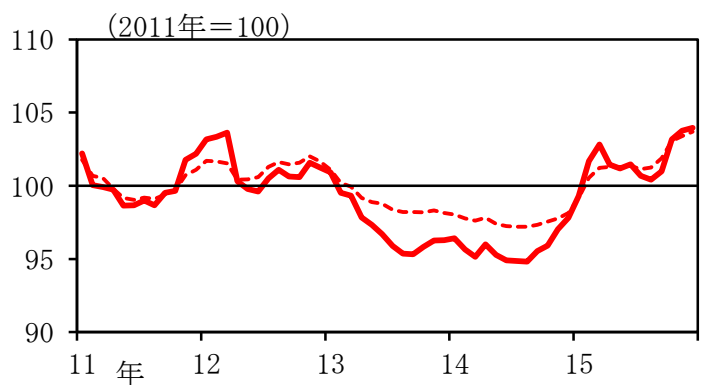
(4) 化学製品



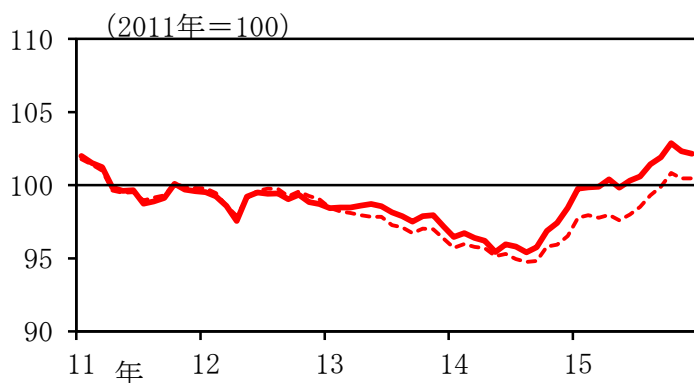
(5) 石油・石炭製品



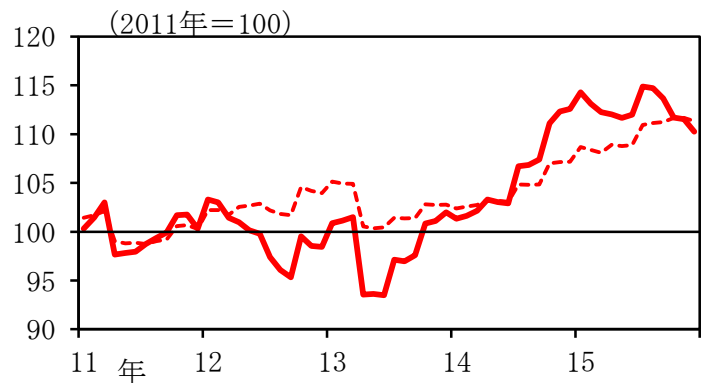
(6) プラスチック・ゴム



(7) 窯業・土石製品

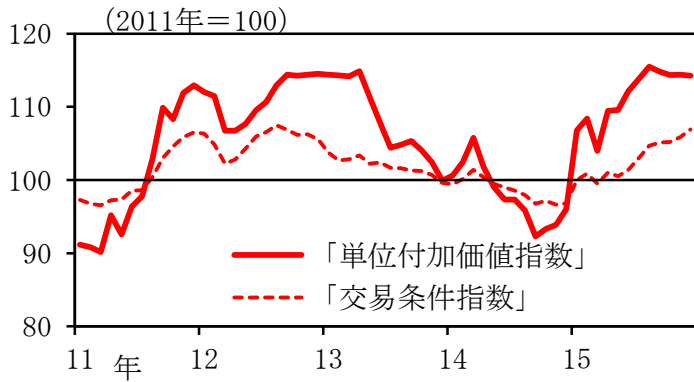


(8) 鉄鋼

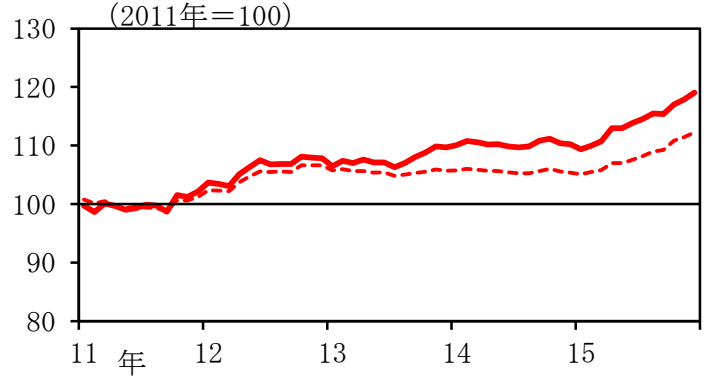


製造業・産業別に採算環境を捕捉する指標の比較 (2)

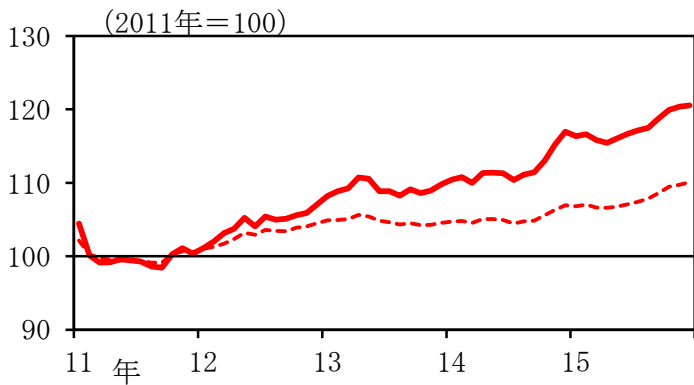
(9) 非鉄金属



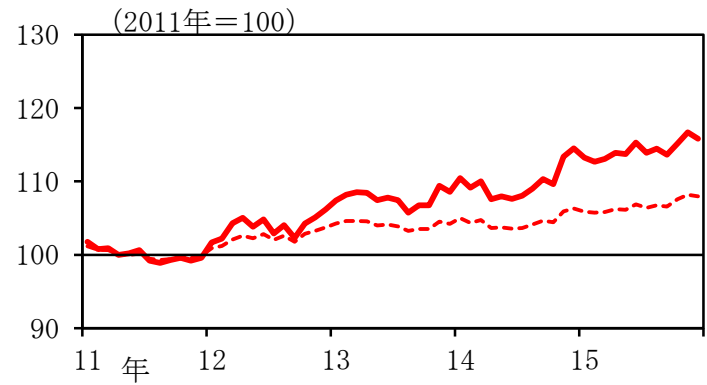
(10) 金属製品



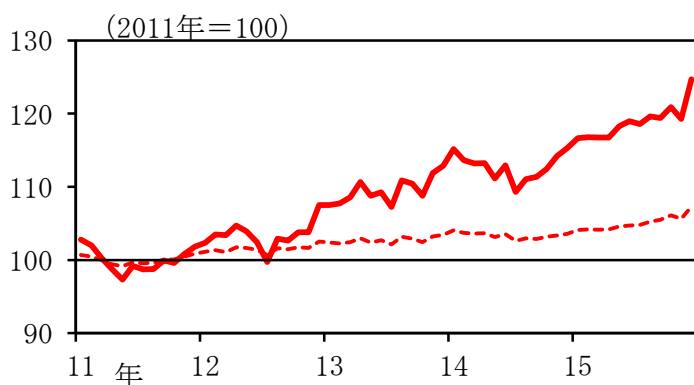
(9) はん用機械



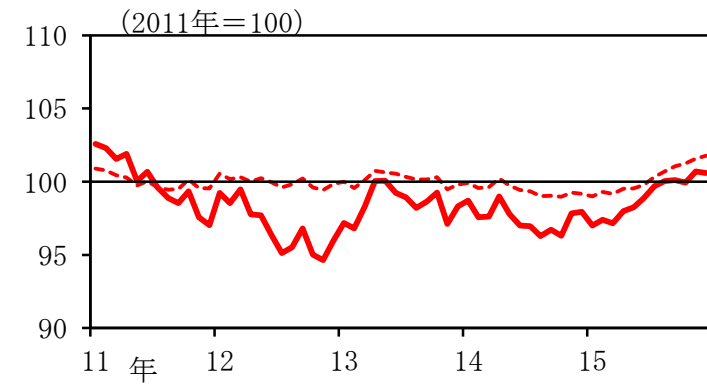
(10) 生産用機械



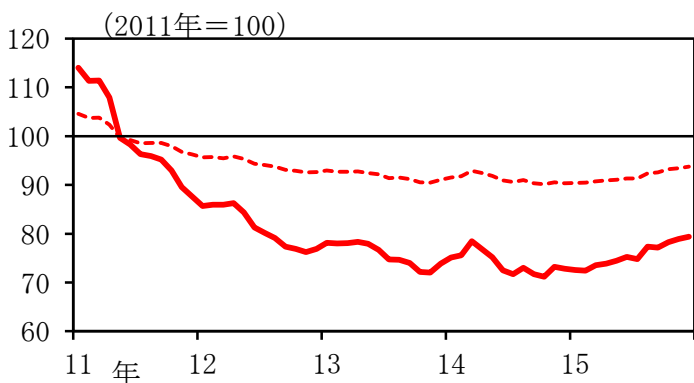
(11) 業務用機械



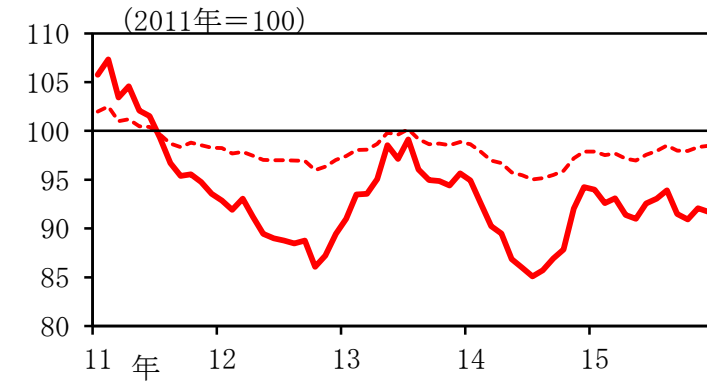
(12) 電気機械



(13) 情報・通信機器

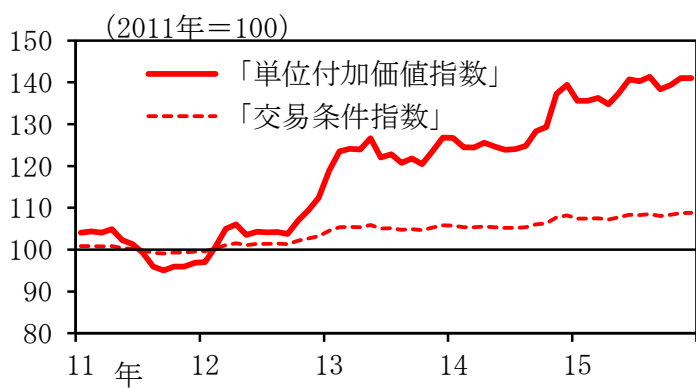


(14) 電子部品



製造業・産業別に採算環境を捕捉する指標の比較 (3)

(15) 輸送機械



(16) その他の製造工業製品

