

2021年10月20日

## 経済レポート

# 原油価格の上昇が国内の物価動向に与える影響

～原油価格 100ドル/バレルまで上昇すれば消費者物価は 1.7%上昇～

調査部 副主任研究員 藤田 隼平

- 原油価格は、2020年4月に世界的な新型コロナウイルスの感染拡大を受けて大きく落ち込んだが、その後は世界景気の持ち直しや石油輸出国機構（OPEC）とロシア等の非OPEC産油国で構成するOPECプラスによる協調減産を受けて持ち直し、足元ではコロナ前の水準を上回って推移している。
- 原油の大半を輸入に頼る日本にとって、原油価格の上昇は直接的に企業の投入コストが増加することを意味する。このため、足元ではコスト増加を価格へ転嫁する動きが生じている。
- 原油価格の上昇が国内の物価動向に与える影響を、最新の総務省「平成27年（2015年）産業連関表」をもとに試算すると、2015年の経済構造を前提とした場合、仮に原油価格が10%上昇すると、企業の産出価格は+0.4%程度、消費者物価は+0.3%程度押し上げられるとの結果が得られる。
- 10月に入りOPECプラスが原油増産の見送りを決めたことで、原油価格は1バレル当たり80ドルを超える水準まで上昇しており、1バレル当たり100ドルの大台も視野に入ってきている。仮に原油価格が1バレル当たり100ドルにまで上昇した場合、企業の産出価格は2021年1～9月期対比で+2.5%程度、消費者物価は+1.7%程度上昇する計算となる。また、ドバイ原油が過去最高の1バレル当たり124.5ドルまで上昇するようなことがあれば、企業の産出価格は2021年1～9月期対比で+4.2%程度、消費者物価は+2.9%程度上昇する計算となる。
- 本稿の試算は原油価格の上昇によるコストの増加分が全て価格転嫁されると仮定する等いくつかの前提に基づく試算であることから、ある程度の幅を持って見る必要はあるが、それでも原油価格の上昇が続けば、他の商品市況の上昇とも相まって、企業の産出価格や消費者物価が相応に上昇することは避けられないと考えられる。コストの増加による物価の上昇は、企業の利益率や家計の実質的な購買力の押し下げを通じて、設備投資や個人消費を減少させる要因となることから、新型コロナウイルスの感染拡大の一服を受けた需要回復の動きに、水を差すことになりかねない。

## 1. 原油価格はコロナ前の水準を上回って上昇が続く

原油価格は、2020年4月に世界的な新型コロナウイルスの感染拡大を受けて1バレル当たり10ドル台まで落ち込んだが、その後は世界景気の持ち直しや石油輸出国機構（OPEC）とロシア等の非OPEC産油国で構成するOPECプラスによる協調減産を受けて持ち直し、2021年10月15日時点では1バレル当たり80ドル程度とコロナ前の水準を上回って推移している（図表1）。

図表1. 原油価格の推移

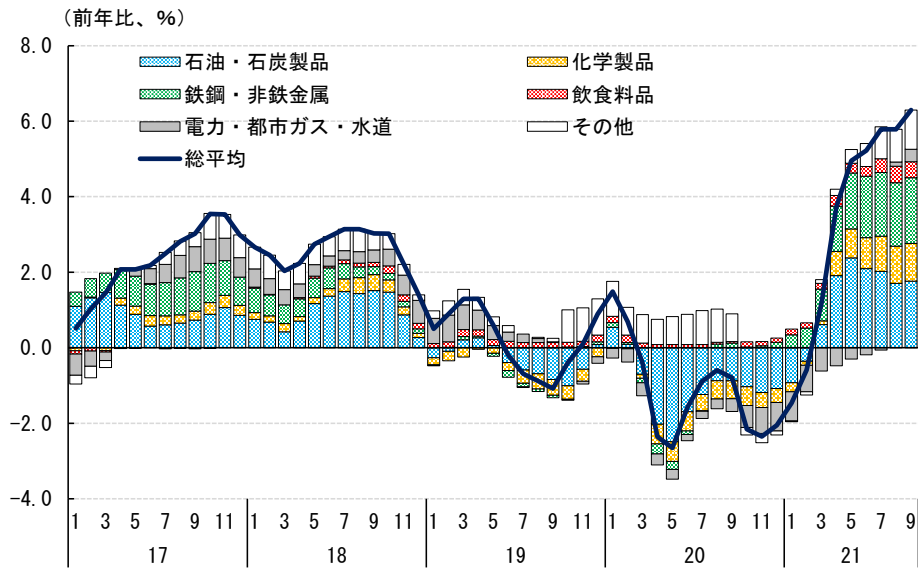


(備考) IMF「Primary Commodity Prices」、日経新聞社により作成。  
直近2021年10月は2021年10月15日の値（日経新聞社）。

原油の大半を輸入に頼る日本にとって、原油価格の上昇は直接的に企業の投入コストが増加することを意味する。このため、足元ではコストの増加を財やサービスの価格へと転嫁する動きが生じている。企業間で取引される財の価格変動を表す日本銀行「国内企業物価指数」を見ると、直近2021年9月は総平均で前年比+6.3%の大幅上昇となっている。特に原油を中間投入として用いている「石油・石炭製品」（前年比+32.4%、前年比寄与度+1.8%pt）や、石油製品を中間投入として用いている「化学製品」（同+12.7%、同+1.0%pt）等の価格が大きく上昇し、全体を押し上げている（図表2）。

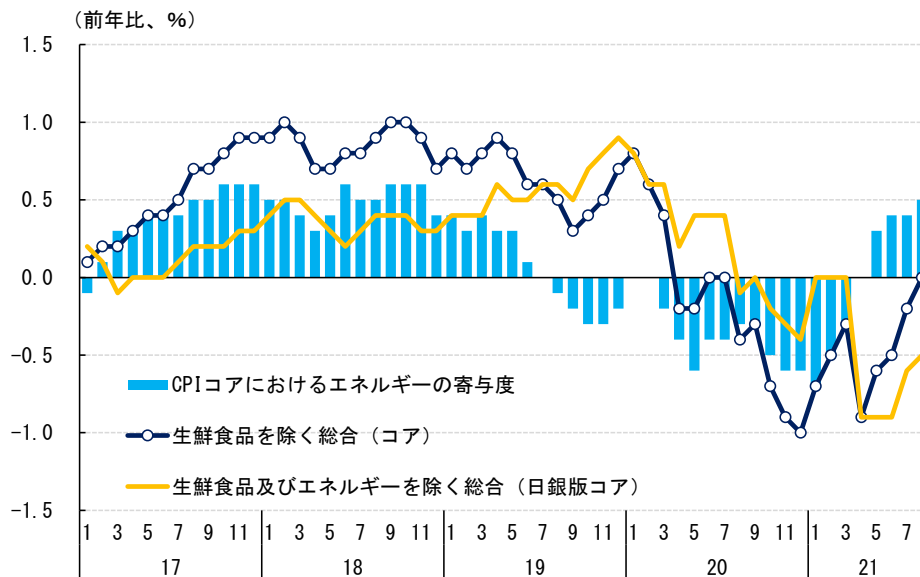
一方、消費者が購入する財やサービスの価格変動を表す総務省「消費者物価指数」を見ると、2021年8月のCPIコア（生鮮食品を除く総合）は前年比0.0%と横ばいにとどまっている（図表3）。もっとも、エネルギーを除いた日銀版CPIコア（生鮮食品及びエネルギーを除く総合）は前年比▲0.5%とマイナス圏に沈んでいることから、企業物価と同様に、原油価格の上昇を受けたエネルギー価格の上昇（前年比+5.5%）が消費者物価を下支えしている様子が見えてくる。

図表 2. 国内企業物価指数の推移



(備考) 日本銀行「国内企業物価指数」により作成。

図表 3. 消費者物価指数の推移



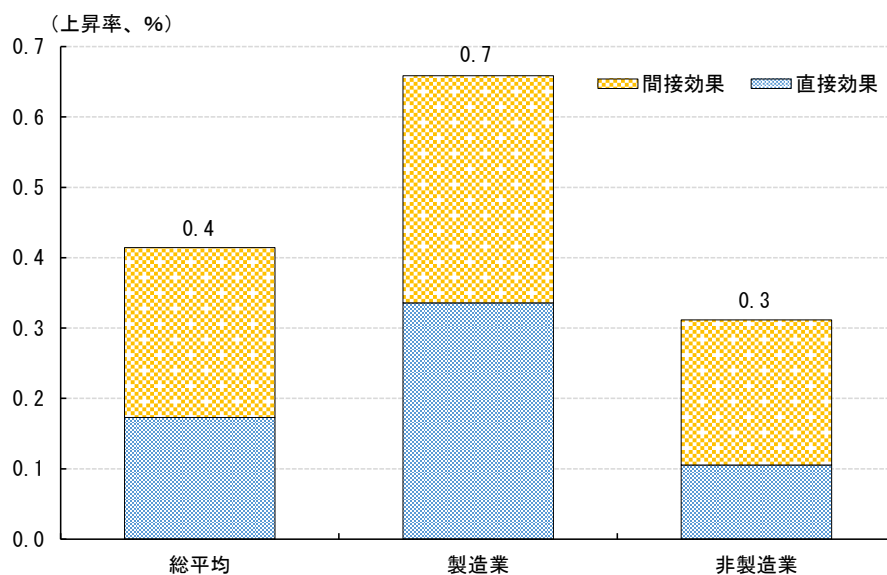
(備考) 総務省「消費者物価指数」により作成。

## 2. 原油価格の上昇が国内物価に与える影響

原油価格の上昇が国内の物価動向に与える影響を、最新の総務省「平成27年（2015年）産業連関表」をもとに試算する。図表4は、原油価格が10%上昇した際に輸入コストの増加分が全て価格に転嫁されると仮定した場合、国内の財・サービスの産出価格がどの程度上昇するのかを試算<sup>1</sup>した結果を表している。ここでは、原油価格の上昇による輸入コストの増加を受けた1次的な効果（直接効果）と、直接効果によって国内産の財・サービス価格が上昇することによる中間投入コストの増加を受けた2次的な効果（間接効果）とに分けて示している。

これを見ると、2015年の経済構造を前提とした場合、原油価格が10%上昇すると、企業の産出価格は総平均で+0.4%程度上昇することが分かる。うち直接効果は0.17%、間接効果は0.24%と間接効果の方がやや大きくなっている。また、製造業では+0.7%、非製造業では+0.3%と製造業の方が原油価格上昇による影響は大きくなっている。製造業では直接効果が+0.34%、間接効果が+0.32%と直接効果と間接効果が同程度なのに対し、非製造業では直接効果が+0.11%、間接効果が+0.21%と間接効果の方が大きいといった特徴も確認できる。

図表4. 原油価格が1割上昇した場合の産出価格の上昇率

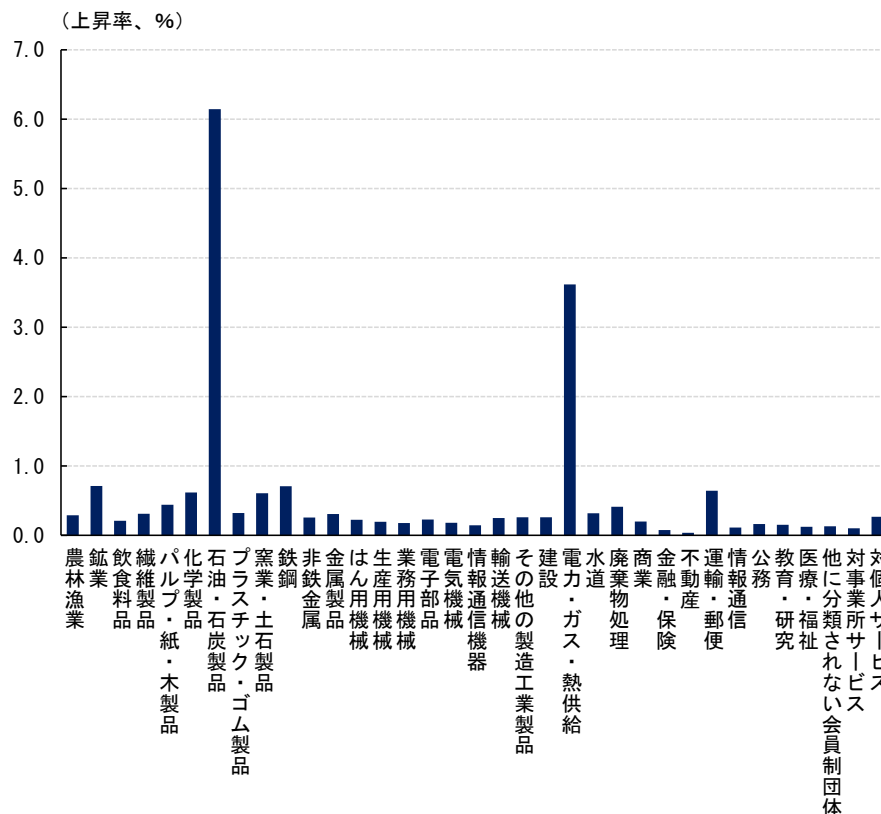


（備考）総務省「平成27年（2015年）産業連関表」をもとに算出。石炭・石油・天然ガス業の輸入品価格が10%上昇した場合の各産業の産出価格の変化率。直接効果は輸入原油価格の上昇による直接的な効果、間接効果は輸入原油価格の上昇を受けた国内原材料価格の上昇による間接的な効果。

<sup>1</sup> 総務省「産業連関表」を用いて、原油（本稿では「石炭・原油・天然ガス」業）の輸入価格が変化した場合に、どの程度各産業の産出価格が変化するかを試算したもの。原油価格の上昇による輸入コストの増加分は全て価格転嫁されると仮定した。試算の詳細は補論を参照のこと。

さらに個別の業種ごとに原油価格上昇による影響を見たのが図表 5 である。これを見ると、原油価格が 10% 上昇した場合、石油・石炭製品が +6.1%、電力・ガス・熱供給が +3.6% と特に大きく上昇することが分かる。他にも、石油製品を中間投入として用いる化学製品 (+0.6%) や燃料価格の上昇が間接的にコストの増加につながる鉄鋼 (+0.7%) や運輸・郵便 (+0.6%)、窯業・土石製品 (+0.6) 等といった業種でも、産出価格が押し上げられることが分かる。

図表 5. 原油価格が 1 割上昇した場合の産出価格の上昇率（個別業種）

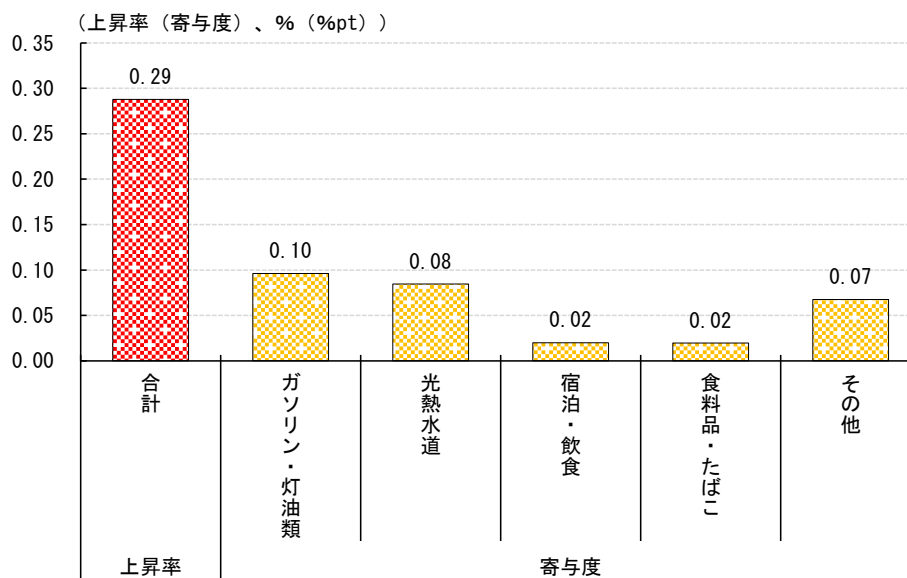


(備考) 総務省「平成27年(2015年)産業連関表」をもとに算出。石炭・石油・天然ガス業の輸入品価格が10%上昇した場合の各産業の産出価格の変化率。

次に原油価格が 10% 上昇した場合の産出価格の上昇を踏まえ、消費者物価への影響を試算<sup>2</sup>したのが図表 6 である。これを見ると、2015 年の経済構造を前提とした場合、原油価格が 10% 上昇すると消費者物価は +0.3% 程度押し上げられることが分かる。内訳としては、特にガソリン・灯油類（上昇率 +3.8%：寄与度 +0.10%pt）や光熱水道（同 +2.9%：同 +0.08%pt）といったエネルギー関連による押し上げが大きいですが、それ以外にも燃料代や運輸コストの増加が影響する宿泊・飲食サービス（同 +0.3%：同 +0.02%pt）や食料品・たばこ（同 +0.1%：同 +0.02%pt）等も原油価格の上昇によって押し上げられることが確認できる。

<sup>2</sup> 総務省「産業連関表」の家計消費を用いて疑似的に消費者物価（消費デフレーター）への影響を試算したもの。原油価格の上昇による輸入コストの増加分は全て価格転嫁されると仮定した。また、各種マージンについては原油価格の上昇によって変化しないものと仮定した。試算の詳細は補論を参照のこと。

図表 6. 原油価格が 1 割上昇した場合の消費者物価の上昇率



(備考) 総務省「平成27年(2015年)産業連関表」をもとに算出。石炭・石油・天然ガス業の輸入品価格が10%上昇した場合の消費者物価の変化率。

今回の試算に用いた産業連関表の基準年である 2015 年時点でドバイ原油は 1 バレル当たり 51.2 ドル、円建てで 6200 円だったが、2020 年には 1 バレル当たり 42.1 ドル、円建てで 4504 円 (2015 年対比▲27.4%) まで低下し、その後 2021 年 (1~9 月期平均) には 1 バレル当たり 65.7 ドル、円建てで 7143 円 (2015 年対比+15.2%) まで上昇している。原油価格が 10% 上昇すると企業の産出価格は +0.4% 程度、消費者物価は +0.3% 程度押し上げられるとの試算結果を踏まえれば、原油価格の上昇によって 2021 年の企業の産出価格には 2020 年対比で +1.8% 程度、消費者物価には +1.2% 程度の上昇圧力が加わっていると考えられる。

また、10 月に入り OPEC プラスが増産の先送りを決めたことで、原油価格は 1 バレル当たり 80 ドルを超える水準まで上昇しており、今後は 1 バレル当たり 100 ドルの大台も視野に入ってきている。仮に為替レートは現状のままでドバイ原油の価格が 1 バレル当たり 100 ドルにまで上昇すれば、円建てでは 1 バレル当たり 1 万 849 円 (2015 年対比+75.0%) となる。つまり、仮に原油価格が 1 バレル当たり 100 ドルの大台まで上昇した場合、企業の産出価格は 2021 年 1~9 月期対比で +2.5% 程度、消費者物価は +1.7% 程度押し上げられる計算となる。

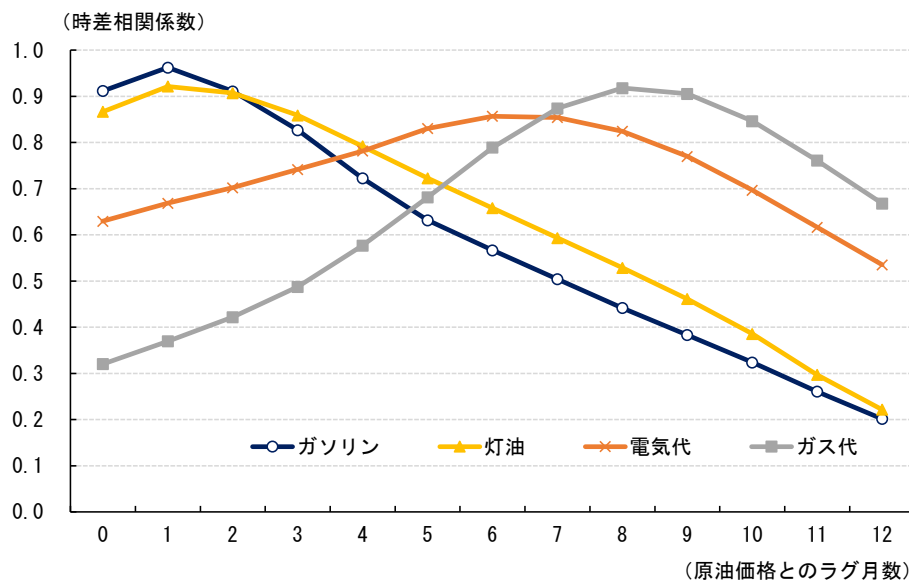
さらに、仮に為替レートは現状のまま、ドバイ原油が過去最高の 124.5 ドル<sup>3</sup>にまで上昇するようなことがあれば、円建て価格は 1 万 3507 円 (2015 年対比+117.9%) となる。したがって、仮にドバイ原油が過去最高の 1 バレル当たり 124.5 ドルまで上昇した場合、企業の産出価格は 2021 年 1~9 月期対比で +4.2% 程度、消費者物価は +2.9% 程度押し上げられる計算となる。

<sup>3</sup> 2012 年 3 月 19 日の値。出典は日経新聞社。

なお、原油価格の上昇が国内の物価に反映されるまでには、ある程度の時差（ラグ）が存在する。図表 7 は円建てのドバイ原油価格と各種エネルギー価格との時差相関係数<sup>4</sup>を計算したものである。これを見ると、相関係数が最も高くなるのは、ガソリンと灯油では 1 か月後となっており、それらの価格は原油価格上昇の翌月には連動して上昇することが分かる。

一方、電気代では 6 か月後、ガス代では 8 か月後の相関係数が最も高くなっている。ガソリン等よりもラグが大きくなっており、原油価格の上昇がじわりと影響してくる格好となっている。ガスや電気の料金には原燃料調整制度が導入されており、例えば 10 月のガス・電気料金には 5~7 月の原燃料価格の平均値が反映される仕組みとなっている。つまり、原油価格とガス・電気代との間には少なくとも 3~5 か月のラグが存在している。また、ガスや電気の原燃料には原油以外に例えば LNG（液化天然ガス）も利用されている。LNG 価格は原油価格に数か月遅れる形で連動することが知られており、このことも原油価格の上昇とのラグを大きくする一因となっていると考えられる。

図表 7. 原油価格とエネルギー価格との時差相関



(備考) 総務省「消費者物価指数」、IMF「Primary Commodity Prices」、日本銀行「外国為替市場」により作成。円建てのドバイ原油価格とCPIの各品目指数を対数変換の後、時差相関係数を計算。ドバイ原油のデータ期間は2015年1月~2019年12月。

### 3. 原油価格の上昇による影響は安定的

これまで見てきたように、原油価格が上昇すれば投入コストの増加を通じて、国内の物価にも少なからず上昇圧力が加わることになる。それでは、原油価格の上昇が国内の物価動向に与える影響の度合いは年々変化しているのだろうか？それとも、安定的なのだろうか？

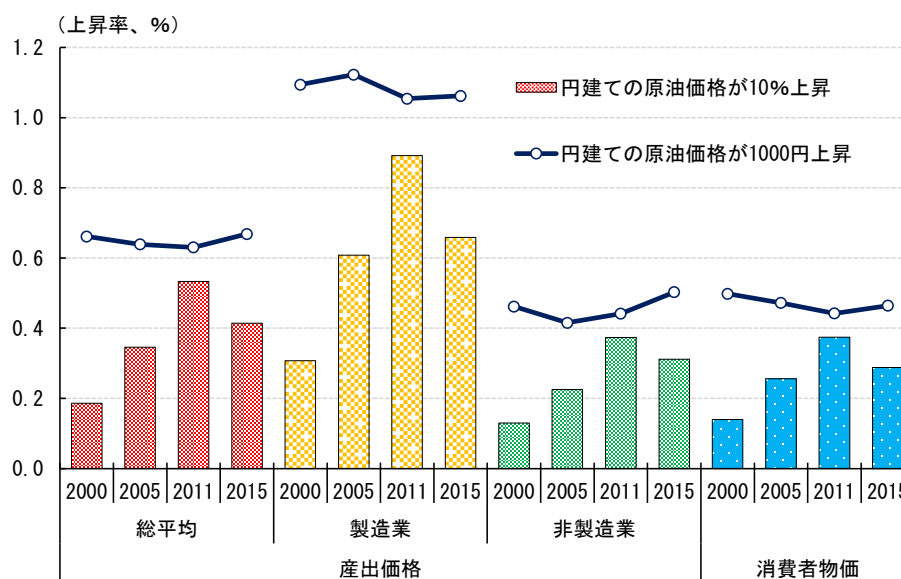
<sup>4</sup> 0 から離れて 1 に近づくほど正の相関が強く、逆に -1 に近づくほど負の相関が強い。

図表 8 は、円建ての原油価格が①10%上昇した場合、②1000 円／バレル上昇した場合の 2 パターンに分けた上で、原油価格の上昇による企業の産出価格および消費者物価への影響度合いが、産業連関表の基準年の違いによってどの程度変わるのかを試算したものである。まず円建ての原油価格が 10% 上昇した場合（図表 8 の棒グラフ）を見ると、産出価格、消費者物価ともに 2000 年から 2011 年にかけて原油価格の上昇による影響力は拡大してきたが、2015 年には一転して低下し、2005 年並みの値となっている。もっとも、この値は各時点の経済構造を前提としたものであるため、原油価格や為替レートの水準の違いによる影響を受けてしまう。例えば、2000 年の円建てのドバイ原油の価格は 2810 円の一方、2015 年は 6200 円となっている。このため、仮に原油価格が同じく 10% 上昇したとしても 2000 年は 281 円の上昇なのに対し、2015 年は 620 円の上昇と、規模感が 2 倍近く異なっている。

そこで、次に円建ての原油価格が 1000 円と一定額上昇した場合（図表 8 の折れ線グラフ）の結果を見ると、企業の産出価格、消費者物価ともに上昇率はおおむね横ばい圏での推移にとどまっている。つまり、原油価格の上昇が国内の物価動向に与える影響は、基準年の原油価格や為替レートの水準の違いを考慮すれば、安定的だと言える。

本稿の試算は原油価格の上昇によるコストの増加分が全て価格転嫁されると仮定する等いくつかの前提に基づく試算であることから、ある程度の幅を持って見る必要があるが、それでも原油価格の上昇が続けば他の商品市況の上昇とも相まって、企業の産出価格や消費者物価が相応に上昇することは避けられないと考えられる。コストの増加による物価の上昇は、企業の利益率や家計の実質的な購買力の押し下げを通じて、設備投資や個人消費を減少させる要因となることから、新型コロナウイルスの感染拡大の一服を受けた需要回復の動きに、水を差すことになりかねない。

図表 8. 円建ての原油価格が上昇した場合の影響度の時系列変化



(備考) 総務省「産業連関表」、IMF「Primary Commodity Prices」、日本銀行「外国為替市場」をもとに算出。原油価格（ドバイ）が上昇した場合の変化率。



## 参考文献

- ・ 小山堅（2015）「原油価格と LNG 価格のタイムラグ」一般財団法人日本エネルギー経済研究所、国際エネルギー情勢を見る目（240）
- ・ 埼玉県総務部統計課（2021）「価格変動分析について」

## 補論 原油価格の上昇による物価への影響の試算方法

本稿では、産業連関分析の手法のひとつである均衡価格モデルを用いて、原油価格の上昇による物価への影響を試算した。均衡価格モデルは、数量は変化しないとの仮定の下、価格や付加価値の変化が経済に及ぼす影響を分析するものである。なお、本稿では輸入中間財の価格変化を考慮するため、非競争輸入型の産業連関表を用いる。

### (1) 原油価格の上昇による国産品価格（国内企業の産出価格）への影響

ここで、 $\Delta P^d$ を国産品価格の変化率のベクトル、 $\Delta P^m$ を輸入品価格の変化率のベクトル、 ${}^tA^d$ を国産品の投入係数の転置行列、 ${}^tA^m$ を輸入品の投入係数の転置行列、 $\Delta V$ を付加価値率の変化率のベクトルとすると、以下の関係が成り立っている。

$$\Delta P^d = {}^tA^d \Delta P^d + {}^tA^m \Delta P^m + \Delta V$$

ここで、 $\Delta V = 0$ と仮定すると、輸入品価格の変化による国産品価格の変化率を、以下のとおり求めることができる。なお、本稿では、「石炭・原油・天然ガス」の輸入品価格が変化したと仮定することで、原油価格の上昇による国産品価格への影響を試算した。

$$\Delta P^d = (I - {}^tA^d)^{-1} {}^tA^m \Delta P^m$$

### (2) 原油価格の上昇による消費者物価への影響

埼玉県総務部統計課（2021）に倣い、産業連関表の最終需要部門の家計消費支出を利用し、疑似的な消費者物価の上昇率を計算する。

ここで、 $\Delta CPI$ を消費者物価の変化率、 $w_i^d$ を国産品（i財）のウェイトのベクトル、 $w_i^m$ を輸入品（i財）のウェイトのベクトル、 $w_i^{MG}$ を商業・運輸マージン（i財）のウェイトのベクトル、 $\Delta p_i^d$ を国産品（i財）の価格変化率のベクトル、 $\Delta p_i^m$ を輸入品（i財）の価格変化率のベクトル、 $\Delta p_i^{MG}$ を商業・運輸マージン（i財）の変化率のベクトルとすると、以下の関係が成り立っている。

$$\Delta CPI = \sum_i (w_i^d \Delta p_i^d + w_i^m \Delta p_i^m + w_i^{MG} \Delta p_i^{MG})$$

本稿では、各財のウェイトとして、産業連関表の最終需要部門の家計消費支出を利用した。国産品の価格変化率については補論（1）と同様の手法で計算し、輸入品の価格変化率については「石炭・原油・天然ガス」の輸入品価格の変化率をそのまま用いた。また、商業・運輸マージンの変化率についてはゼロと仮定した。

— ご利用に際して —

- 本資料は、信頼できると思われる各種データに基づいて作成されていますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。
- また、本資料は、執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社の統一的な見解を示すものではありません。
- 本資料に基づくお客様の決定、行為、及びその結果について、当社は一切の責任を負いません。ご利用にあたっては、お客様ご自身でご判断くださいますようお願い申し上げます。
- 本資料は、著作物であり、著作権法に基づき保護されています。著作権法の定めに従い、引用する際は、必ず出所：三菱UFJリサーチ&コンサルティングと明記してください。
- 本資料の全文または一部を転載・複製する際は著作権者の許諾が必要ですので、当社までご連絡ください。