

CPRC ディスカッション・ペーパー

競争政策研究センター

公正取引委員会

企業結合に関する事後検証

～新日本石油と九州石油の合併についての差分の差分分析～

小松原 崇史

上武大学ビジネス情報学部准教授・競争政策研究センター客員研究員

CPDP-71-J February 2019

100-8987 東京都千代田区霞が関1-1-1

Phone: +81-3-3581-1848 Fax: +81-3-3581-1945

URL: <http://www.jftc.go.jp/cprc/index.html>

E-mail: [cprsec@jftc.go.jp](mailto:cprsec@jftc.go.jp)

本ディスカッション・ペーパーの内容は公正取引委員会の見解を示すものではなく，文責は執筆者のみに帰する。

## 新日本石油と九州石油の合併についての差分の差分分析

小松原崇史<sup>1</sup>

上武大学ビジネス情報学部

2019年2月

### 要旨

本研究は、2008年10月1日に行われた、新日本石油と九州石油の合併が、ガソリン市場に与えた影響を、差分の差分分析によって明らかにする。分析では、合併後の1年半の時期（2008年10月から2010年3月）を、半年ごとの3期間に分け、各期間において、九州石油のガソリンスタンドが立地していた九州地方のガソリン小売価格が、それ以外の地域と比較して、どのように変化したかを分析した。分析の結果、九州地方では、少なくとも半年間は、ガソリン小売価格の下落が抑制されたことがわかった。ただし、この価格への影響は、合併後半年を過ぎてからは、見られなくなった。また、付論として、本研究と同様に差分の差分分析を用いたものを中心に、これまでの合併の事後検証に関する海外の既存研究をまとめた。

### 1. 分析の内容

本研究は、2008年10月1日に行われた、新日本石油株式会社（以下「新日本石油」という。）と九州石油株式会社（以下「九州石油」という。）の合併が、ガソリン市場に与えた影響を、差分の差分分析（Difference in Differences Analysis）によって明らかにする<sup>2</sup>。分析では、合併後の1年半の時期（2008年10月から2010年3月）を、半年ごとの3期間に分け、各期間において、九州石油のガソリンスタンドが立地していた九州地方のガソリン小売価格が、それ以外の地域の価格と比較して、どのように変化したかを分析した。

合併後の時期は、丁度、日本の原油輸入価格が低下したことによって、ガソリン価格が下落していた時期と重なる。分析の結果、九州地方では、少なくとも半年間は、ガソリン価格の下落が抑制されたことがわかった。ただし、この価格への影響は、合併後半年を過ぎてからは、見られなくなった。

---

<sup>1</sup> 公正取引委員会事務総局深町企業結合課長、五十嵐上席企業結合調査官からは大変有益なアドバイスを頂きました。

<sup>2</sup> 「新日本石油の沿革」によれば、「新日本石油精製株式会社が、会社分割の方法により、九州石油株式会社の大分製油所における事業を承継し、その後、当社が九州石油株式会社を合併」したとある。以下のURLを参照。

[http://www.hd.jxtg-group.co.jp/company/history/noc\\_history.html](http://www.hd.jxtg-group.co.jp/company/history/noc_history.html)

## 2. 分析の意義

海外ではアメリカを中心に、企業結合の影響についての事後検証が、各産業の事例を対象として行われている。そのうち、いくつかの代表的なものを付論にまとめた。付論の諸研究が示しているように、石油産業についての事後検証が多くなされている。これは、アメリカにおいて石油産業の企業結合が盛んであり、研究に対する需要が多かったことを反映していると考えられる。

アメリカの石油産業における事後検証の分析手法としては、差分の差分分析が多く用いられている<sup>3</sup>。差分の差分分析は、合併の影響があったと考えられる分析対象（treatment group）と、合併の影響はなかったが、分析対象と性質が似ていると考えられる比較対象（control group）との比較を行うことにより、合併の影響を把握する分析手法である<sup>4</sup>。

しかし、日本の石油産業における企業結合事例では、差分の差分分析は用いられていない。なぜならば、日本においても、石油産業の企業結合は数多く行われてきたが、石油元売会社が、自社ブランドのガソリンスタンドを全国的に展開しているため、企業結合の影響を受けない地域が存在しないことが多いからである<sup>5</sup>。その結果、企業結合の影響を受ける地域と受けない地域の比較を行う、差分の差分分析を行うことは難しい<sup>6</sup>。

新日本石油と九州石油の合併においては、九州石油が自社ブランドのガソリンスタンドを展開している地域が、九州地方などに限られるため、影響を受ける地域と受けない地域とを区別することができる。そのため、両地域の価格を比べる差分の差分分析を行うことによって、新日本石油と九州石油の合併が価格に与えた影響を、把握することができる。

なお、日本の石油産業における企業結合の影響を分析している研究としては、深町・牧野 [2004]がある。この研究は、合併によるガソリン価格への影響を、ダミー変数を用いて合併前後の価格を比較する回帰分析によって、推定したものである。

## 3. 分析している地域

本研究は、新日本石油と九州石油の合併後に、九州石油のガソリンスタンドのシェアが高

---

<sup>3</sup> 例えば、石油産業における研究では、Hastings [2004], Hastings and Gilbert [2005], Taylor and Hosken [2007], Simpson and Taylor [2008], Hosken et al. [2011], Kreisler [2015]などがある。これらの研究の詳細は付論を参照。

<sup>4</sup> 差分の差分分析に関する詳細は、付論の2節を参照。

<sup>5</sup> 例えば、2010年4月1日に起きた、新日本石油と新日鉱ホールディングス株式会社の経営統合など。

<sup>6</sup> 同様の理由から、日本では、石油以外の産業における企業結合についても差分の差分分析が行われたものは少ない。数少ない既存研究としては、例えば、調味料及び食品産業における企業結合の価格への影響を分析しているArai [2017]や、2005年の東京三菱銀行とUFJ銀行との合併の影響を分析しているUchino and Uesugi [2012]などがある。

い九州地方の7県で、ガソリン小売価格の上昇が起きたかどうかを、合併の影響が比較的小さいと考えられる地域と比較する、差分の差分分析によって明らかにする。

九州石油のガソリンスタンドの多くは、九州地方及び関東地方に立地している。特に、九州地方における立地が多い。表1は、2005年3月末から2010年3月末までの、九州地方における、新日本石油及び九州石油の県別のガソリンスタンド数と、県内のシェアを示している<sup>7</sup>。この表からわかるように、九州石油のガソリンスタンドは、全国では2%のシェアしかないが、九州地方では11もしくは12%のシェアがある。

本研究では、新日本石油と九州石油の合併の影響を分析するため、分析対象を、九州地方の7県とする。また、比較対象を、九州石油のガソリンスタンドがなく、かつ、九州地方に近接する、中国地方、四国地方、近畿地方の各府県とする。ただし、山口県には、合併前の2005年3月末には6店舗、2006年3月末には8店舗、2007年3月末及び2008年3月末には7店舗の九州石油のガソリンスタンドが立地していたため、比較対象から除いた。また、広島県には2005年3月末に、岡山県には2005年3月末及び2006年3月末に、それぞれ1店舗の九州石油のガソリンスタンドが立地していたが、その後、2007年3月末及び2008年3月末には、九州石油のガソリンスタンドはなくなっていたため、比較対象に含めた。そのため、主な比較対象は、福井、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山、岡山、広島、鳥取、島根、徳島、香川、愛媛、高知の15府県である。

分析では、さらに、比較対象の選択によって結果が変わるかどうかを確かめるため、比較対象から、九州地方からの距離が遠い近畿地方の各府県（福井、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山）を除いた推定も行った。

表2は、九州、中国、四国、近畿地方のガソリン小売市場を比較したものである。2005年3月末から2010年3月末までのガソリンスタンド数と、2005年度から2009年度までの年間ガソリン販売量が示されている<sup>8</sup>。表2から、中国及び四国地方を合わせたガソリン小売市場は、九州地方のガソリン小売市場と規模に近いことがわかる<sup>9</sup>。

#### 4. 推定期間のガソリン価格

2008年10月1日に行われた新日本石油と九州石油の合併の推定に使用するデータは、資源エネルギー庁の石油製品価格調査のうち、給油所小売価格調査から得られた、都道府県ごとのレギュラーガソリンの週次小売価格である<sup>10</sup>。

<sup>7</sup> 表のデータは、「月刊ガソリン・スタンド別冊」（2005年から2010年、月刊ガソリンスタンド社）の中の「元売別都道府県別固定式SS数」による。2009年3月末、2010年3月末の新日本石油は、合併後の数値を表す。

<sup>8</sup> 本研究の推定では、山口県は含まないが、表2では、山口県の数値も含んでいる。

<sup>9</sup> 中国と四国地方を合わせたガソリン市場の規模が九州地方の規模と近いということは、前者が後者の比較対象として適切であるということを示唆している。

<sup>10</sup> 以下のURLを参照。

日本のガソリン価格に大きな影響を与えたと考えられる、新日本石油と新日鉱ホールディングス株式会社の経営統合の影響を除くため、この経営統合が起きた2010年4月1日以前のデータを使用し、推定の期間を、2005年4月から2010年3月までの5年間とする。すなわち、合併前の期間は3年6ヶ月、合併後の期間は1年6ヶ月である。ただし、推定期間を変更した場合に、どの程度、推定結果が変化するかを検討するために、推定期間を、2006年4月から2010年3月までの4年間に変更した分析も行った。

レギュラーガソリンには、ガソリン税、石油石炭税（1リットル当たり2.04円）及び消費税が課税される。分析期間中、ほとんどの期間で、ガソリン税は、1リットル当たり53.8円であったが、ガソリン税の暫定税率が失効した2008年4月のみ、1リットル当たり28.7円であった。また、分析期間を通じて、消費税の税率は5%であり、ガソリン税及び石油石炭税にも課税される。分析では、税込みの価格を使用した。

図1は、推定期間である2005年4月から2010年3月までの、九州、中国、四国、近畿地方のレギュラーガソリンの小売価格及び輸入原油価格の変化を描いたものである。単位は、1リットル当たりの価格（円）である。図1のガソリン小売価格は、推定に用いるものと同じく週次の価格であるが、推定に使用する各県の価格ではなく、それぞれの地域ごとの平均価格である（平均価格は、各県の価格と同様、上記調査によって提供されている。）。また、輸入原油価格は、財務省貿易統計から計算した、月次の価格である<sup>11</sup>。

図1では、2008年4月に、ガソリン税の暫定税率が失効したため、ガソリン小売価格が下がっている。また、（縦線で示されている）合併時点の2008年10月頃から、ガソリン小売価格が、全ての地域で値下がりをしている。これは、日本が輸入している原油の価格が、この時期に下がっていることを反映している。ただし、2009年初頭には、九州地方の価格は、他の地域の価格よりも若干高かったことがわかる。この価格差が有意と言えるかどうかを次節で検証する。

## 5. 推定式

本研究の推定式は以下の通りである。

$$\begin{aligned}
 P_{jt} = & a + b_1MerI_t + b_2MerII_t + b_3MerIII_t + b_4Kyu_j + b_5MerI_t \times Kyu_j \\
 & + b_6MerII_t \times Kyu_j + b_7MerIII_t \times Kyu_j + c_1Oil_t + c_2Car_{jt} \\
 & + c_3Self_{jt} + c_4Tax_t + \sum_{k=2}^{12} d_k \times M_t^k + e_{jt} \quad (1)
 \end{aligned}$$

[http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum\\_and\\_lpgas/pl007/results.html](http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html)  
ただし、石油元売会社別の価格は入手できなかった。

<sup>11</sup> 財務省貿易統計の概況品別表（輸入確定値）のうち、概況品コード30301「原油及び粗油」の、当月の価額を数量で割ったもの。概況品コードは、以下のURLを参照。

<http://www.customs.go.jp/toukei/sankou/code/code.htm>

ここで、 $P_{jt}$ は、前節で説明した、各県の週次のレギュラーガソリン小売価格である（ $j$ は県、 $t$ は週を表す。）。 $Kyu_j$ は、九州の県のみで1をとるダミー変数、 $M_t^k$ は、月次ダミー変数（2月ダミーから12月ダミーまでから成り、 $M_t^k$ は $k$ 月にのみ1をとる。）、 $Oil_t$ は、上述の月次の輸入原油価格である。 $e_{jt}$ は、誤差項である。

$Self_{jt}$ は、各県のガソリンスタンド全体に占める、セルフ式ガソリンスタンドの割合である。ある県におけるある年の3月末の割合を、その県におけるその年の4月から次の年の3月までのガソリン価格に対する説明変数として使用する。なお、ガソリンスタンドの総数は、資源エネルギー庁の調査による<sup>12</sup>。また、セルフ式ガソリンスタンドの総数は、石油情報センターの調査による<sup>13</sup>。

地域ごとのガソリンの需要をとらえる変数として、ガソリンスタンド1件あたりのガソリン自動車の台数 $Car_{jt}$ を採用する（この数字は、軽自動車の台数を含むものである。）。ある県におけるある年の3月末の1件あたりの台数を、その県におけるその年の4月から次の年の3月までのガソリン価格に対する説明変数として使用する。データは、「月刊ガソリン・スタンド別冊」による。

上で述べたように、2008年4月のみ、ガソリン税の暫定税率が失効し、ガソリン税は、1リットル当たり53.8円から、1リットル当たり28.7円になった。この影響をとらえるため、2008年4月だけに1をとるダミー変数 $Tax_t$ を考えた。

分析では、合併後の期間（2008年10月1日以降）を3期間に分けて、それぞれの期間ごとの価格の動きをとらえるダミー変数として、 $MerI_t$ 、 $MerII_t$ 及び $MerIII_t$ を使用する<sup>14</sup>。 $MerI_t$ は、最初の6ヶ月間（2008年10月から2009年3月）に1をとるダミー変数、 $MerII_t$ は、次の6ヶ月間（2009年4月から2009年9月）に1をとるダミー変数、 $MerIII_t$ は、最後の6ヶ月間（2009年10月から2010年3月）に1をとるダミー変数である。

比較対象の地域の価格が、合併後の期間に値上がりしたかどうかは、 $MerI_t$ 、 $MerII_t$ 、 $MerIII_t$ の係数である $b_1$ 、 $b_2$ 、 $b_3$ が、有意に正になるかどうかで判断される。また、九州地方に合併の影響があったかどうかは、合併後の期間を表すダミー変数、 $MerI_t$ 、 $MerII_t$ 、 $MerIII_t$ と九州地方の県であることを表すダミー変数 $Kyu_j$ との積（交差項）の係数である $b_5$ 、 $b_6$ 、 $b_7$ が有意になるかどうかで判断される。これらの係数が有意であれば、九州地方では、比較対

<sup>12</sup> 用いた資料は、「揮発油販売業者数及び給油所数の推移（登録ベース）」（2017年、経済産業省）の中の「都道府県（所在地）別給油所数の推移」である。

（<http://www.meti.go.jp/press/2017/07/20170704007/20170704007.html>）

<sup>13</sup> 用いた資料は、「セルフSS出店状況」について（平成28年9月末現在）」（2016年、石油情報センター）の中の「都道府県別セルフSS数の推移（平成28年9月末現在）」である。（<https://oil-info.ieej.or.jp/documents/>）

<sup>14</sup> なお、新日本石油は、2008年10月から、系列のガソリンスタンドが仕入れるガソリン卸売価格の決定方式を変更した。合併後の期間を表すダミー変数である $MerI_t$ 、 $MerII_t$ 、 $MerIII_t$ は、この影響も表していると考えられる。この変更については、月刊ガソリン・スタンド2008年10月号を参照。

象の地域とは、異なる価格変化が見られたことになる<sup>15</sup>。

## 6. 推定結果

推定に使用する変数の記述統計は、表3にまとめられている<sup>16</sup>。また、推定結果は、表4にまとめられている。推定は4種類行われ、全ての推定で、推定式の被説明変数は、分析対象(九州地方)及び比較対象の週次のレギュラーガソリン小売価格である。(i)と(ii)では、推定期間が2005年4月から2010年3月までの5年間である。一方、(iii)と(iv)では、推定期間が2006年4月から2010年3月までの4年間である。また、(i)と(iii)では、比較対象が中国、四国、近畿地方、(ii)と(iv)では、比較対象が中国、四国地方である。全て、最小二乗法(OLS)により推定を行った。

まず、合併後の最初の6ヶ月間(2008年10月から2009年3月)の価格変化をみる。表4では、 $MerI_t$ の係数( $b_1$ )が、(i)から(iv)のいずれの推定結果においても有意に負である。これは、他の条件が同じであれば、比較対象の地域では、合併前よりも価格が下がったことを意味する。また、 $MerI_t \times Kyu_j$ の係数( $b_5$ )は、(i)を除いて有意に正であった。 $b_5$ の絶対値は、 $b_1$ の絶対値よりも小さいので、他の条件が同じであれば、九州地方でも、合併後には価格が下がったことになる。ただし、係数 $b_5$ が、((i)を除いて)有意に正であるので、九州地方では、比較対象の地域と比べて、価格の低下が小さかったことがわかる。これは、合併が九州地方におけるガソリン価格の低下を弱めたことを意味する。

次に、それ以後の期間(2009年4月から2010年3月)では、 $MerII_t$ 、 $MerIII_t$ の係数がいずれの場合でも有意に負である。これは、他の条件が同じであれば、比較対象の地域では、合併前よりも価格が下がったことを意味する。一方、 $MerII_t \times Kyu_j$ の係数や、 $MerIII_t \times Kyu_j$ の係数は、(i)と(iii)では、有意に負であり、(ii)と(iv)では、符号が負ではあるが有意ではなく、九州地方では、比較対象の地域と比べて、価格が同じか低いことを示唆している。つまり、合併後の最初の6ヶ月間(2008年10月から2009年3月)に、九州地方で見られたガソリン価格の低下の弱まりは、それ以後の期間(2009年4月から2010年3月)には、見られなかった。

以上から、九州地方では、新日本石油と九州石油の合併後、比較対象の地域とは異なり、ガソリン価格の低下が抑えられたことがわかる。しかし、価格低下の抑制は、合併後半年程度で解消された、限定的な現象であったことがわかる<sup>17</sup>。

<sup>15</sup> なお、分析対象である九州地方の価格が、合併後の期間に値上がりしたかどうかは、 $b_1 + b_5$ 、 $b_2 + b_6$ 、 $b_3 + b_7$ が、有意に正になるかどうかで判断される。

<sup>16</sup> 変数 $Oil_t$ は月次データ、変数 $Self_{jt}$ 及び $Car_{jt}$ は年次データであるが、毎週同じ値をとった場合の統計量を計算している。

<sup>17</sup> 最初の6か月は価格の低下が抑えられ、それ以降は価格の違いはなくなったというのは、合併の効率性が達成された可能性もあるかもしれない一方、価格の低下が抑えられたために、参入等が生じた可能性も考えられる。

最後に、その他の説明変数の影響をまとめる。 $Kyu_j$ の係数が正であることから、他の条件が同じであれば、九州地方の価格は、合併前においても、他の地域より高かった。原油の輸入価格( $Oil_t$ )の係数が有意に正であるから、輸入価格の上昇はガソリン価格の上昇につながり、また、セルフ式ガソリンスタンドの割合( $Self_{jt}$ )の係数が有意に負であるから、セルフ式ガソリンスタンドの割合が高いほど、価格は低くなるという、一般的な見解と整合的な結果が得られた。さらに、ガソリン税の暫定税率の存在を示す $Tax_t$ の符号が有意に負であるから、暫定税率が失効した2008年4月にはガソリン価格の低下が見られた。月次ダミー変数の係数を見ると、他の条件が同じであれば、10月の価格が最も高いことがわかる<sup>18</sup>。ガソリンスタンド1店舗あたりの、ガソリン自動車の台数( $Car_{jt}$ )の係数は有意に負であり、これは、ガソリンスタンド1店舗あたりの自動車台数が多いほど、価格が低いことを意味する。ガソリンの仕入価格は、店舗当たりの需要が多いほど低下する傾向がある<sup>19</sup>ことから、店舗当たりの需要の大きさが、ガソリン小売価格に有意な影響を与えていると考えられる。

## 7. 今後の課題

本研究では、レギュラーガソリンの週次小売価格を使用し、2008年10月1日に行われた新日本石油と九州石油の合併が、ガソリン市場に与えた影響を、差分の差分分析によって明らかにした。ガソリン小売価格は、週次で公表されている数少ないデータである。分析の結果、九州地方では、合併後のガソリン小売価格の変化が、他の地域と比べて異なる可能性が指摘された。ただし、価格の差異は消費者に悪影響を与えるほどのものとは言えなかった。

合併後の価格変化をより詳細に検討するためには、ガソリン小売価格で観察された価格変化が、卸売価格においても観察されたかどうかを分析することが考えられる。これは、本研究で分析した合併が石油元売レベルでのものであり、卸売価格に注目した方が、その影響をより正確に把握できる可能性があるからである。ただし、公表されている卸売価格はあるものの、週次ではなく月次のデータであるため、分析の精度はやや下がるかもしれない。

最後に、本研究は、九州地方で見られたガソリン価格の低下の抑制は、合併後半年程度で解消された限定的な現象であったことを示しているが、価格低下の抑制が何故生じたか、そして何故その後解消されたのかを詳細に検討することも、合併が短期的及び中長期的に競争及び消費者に与える影響を考えるに当たって重要な課題と言える。

---

<sup>18</sup> 各地域のガソリン価格は、8月から12月が高くなったのに対して、原油の輸入価格は、6月から10月が高くなった。

<sup>19</sup> 石油元売会社が系列特約店の事業者単位の取引数量や個別のガソリンスタンドの取引数量に応じて提供するインセンティブの影響も一因と考えられる。

## 参考文献

- ◇ 深町正徳・牧野舞, 2004, 「企業結合による価格変化に関する実証分析」, CPRC Discussion Paper Series, CPDP-11-J, Competition Policy Research Center, Fair Trade Commission of Japan.
- ◇ Arai, K., 2017, “Ex-post Examination of Mergers: Effects on Retail Prices,” *Asia-Pacific Journal of Accounting and Economics*, 24, pp. 145-162.
- ◇ Hastings, J. S., 2004, “Vertical Relationships and Competition in Retail Gasoline Markets: Empirical Evidence from Contract Changes in Southern California,” *American Economic Review*, 94, pp. 317-328.
- ◇ Hastings, J. S. and Gilbert, R. J., 2005, “Market Power, Vertical Integration and the Wholesale Price of Gasoline,” *Journal of Industrial Economics*, 53, pp. 469-492.
- ◇ Hosken, D., Silvia, L. and Taylor, C., 2011, “Does Concentration Matter? Measurement of Petroleum Merger Price Effects,” *American Economic Review*, 101, pp. 45-50.
- ◇ Kreisle, N., 2015, “Merger Policy at the Margin: Western Refining’s Acquisition of Giant Industries,” *Review of Industrial Organization*, 47, pp. 71-89.
- ◇ Simpson, J. and Taylor, C., 2008, “Do Gasoline Mergers Affect Consumer Prices? The Marathon Ashland Petroleum and Ultramar Diamond Shamrock Transaction,” *Journal of Law and Economics*, 51, pp. 135-152.
- ◇ Taylor, C. T. and Hosken, D. S., 2007, “The Economic Effects of the Marathon-Ashland Joint Venture: The Importance of Industry Supply Shocks and Vertical Market Structure,” *Journal of Industrial Economics*, 55, pp. 419-451.
- ◇ Uchino, T. and Uesugi, I., 2012, “The Effects of a Megabank Merger on Firm-Bank Relationships and Borrowing Costs,” RIETI Discussion Paper Series, 12-E-022, Research Institute of Economy, Trade and Industry.

表1 九州地方の新日本石油及び九州石油のスタンド数とシェア

2005年3月末

	新日本石油		九州石油		両社合計		全体
福岡	284	25%	137	12%	421	37%	1132
佐賀	85	25%	47	14%	132	38%	343
長崎	182	34%	36	7%	218	41%	529
熊本	266	37%	86	12%	352	49%	716
大分	102	17%	101	17%	203	34%	589
宮崎	145	27%	51	9%	196	36%	538
鹿児島	341	36%	59	6%	400	43%	940
九州合計	1405	29%	517	11%	1922	40%	4787
全国	11059	29%	699	2%	11758	31%	38158

2006年3月末

	新日本石油		九州石油		両社合計		全体
福岡	278	25%	134	12%	412	37%	1108
佐賀	80	24%	46	14%	126	38%	332
長崎	177	34%	34	7%	211	41%	520
熊本	262	38%	87	13%	349	50%	692
大分	98	17%	100	17%	198	34%	579
宮崎	138	26%	52	10%	190	36%	521
鹿児島	335	36%	55	6%	390	42%	921
九州合計	1368	29%	508	11%	1876	40%	4673
全国	10807	29%	685	2%	11492	31%	37033

2007年3月末

	新日本石油		九州石油		両社合計		全体
福岡	260	24%	130	12%	390	37%	1063
佐賀	79	24%	50	15%	129	39%	327
長崎	170	34%	34	7%	204	41%	493
熊本	255	39%	84	13%	339	51%	661
大分	93	17%	102	18%	195	35%	559
宮崎	132	26%	54	11%	186	37%	501
鹿児島	325	37%	52	6%	377	43%	872

九州合計	1314	29%	506	11%	1820	41%	4476
全国	10368	29%	670	2%	11038	31%	35486

2008年3月末

	新日本石油		九州石油		両社合計		全体
福岡	240	24%	131	13%	371	37%	1002
佐賀	79	25%	48	15%	127	41%	312
長崎	164	34%	33	7%	197	41%	484
熊本	241	39%	83	13%	324	52%	619
大分	91	17%	107	20%	198	36%	546
宮崎	122	26%	54	11%	176	37%	473
鹿児島	311	37%	54	6%	365	44%	832
九州合計	1248	29%	510	12%	1758	41%	4268
全国	9919	29%	670	2%	10589	31%	33670

2009年3月末

2010年3月末

	新日本石油		全体		新日本石油		全体
福岡	338	36%	935	福岡	311	36%	876
佐賀	113	40%	286	佐賀	111	41%	273
長崎	191	42%	455	長崎	174	41%	422
熊本	300	52%	579	熊本	283	52%	546
大分	192	36%	531	大分	182	36%	504
宮崎	156	37%	427	宮崎	146	37%	397
鹿児島	351	44%	794	鹿児島	337	44%	763
九州合計	1641	41%	4007	九州合計	1544	41%	3781
全国	9974	31%	31831	全国	9514	31%	30339

出所：「月刊ガソリン・スタンド別冊」

表2 九州，中国，四国，近畿地方のガソリン市場

スタンド数						
	2005年3月末	2006年3月末	2007年3月末	2008年3月末	2009年3月末	2010年3月末
九州地方	4787	4673	4476	4268	4007	3781
	13%	13%	13%	13%	13%	12%
中国地方	2927	2861	2731	2613	2508	2399
	8%	8%	8%	8%	8%	8%
四国地方	1811	1771	1696	1626	1545	1499
	5%	5%	5%	5%	5%	5%
近畿地方	4897	4738	4511	4241	4027	3854
	13%	13%	13%	13%	13%	13%
全国	38158	37033	35486	33670	31831	30339
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

出所：「月刊ガソリン・スタンド別冊」

ガソリン販売量(kl)					
	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
九州地方	6501307	6309729	6186395	5899432	5923196
	10%	10%	10%	10%	10%
中国地方	3991239	3995739	3831221	3674794	3748361
	6%	6%	6%	6%	6%
四国地方	1972846	1890919	1830101	1745711	1787440
	3%	3%	3%	3%	3%
近畿地方	9116204	8911398	8707295	8372817	8284768
	14%	14%	14%	14%	14%
全国	63157720	62316918	61285176	58214966	58389961
	100%	100%	100%	100%	100%

出所：「月刊ガソリン・スタンド別冊」

表 3 記述統計

推定期間 2005 年 4 月から 2010 年 3 月まで, 九州, 中国, 四国, 近畿地方

変数	サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
P	5676	136.89	16.26	103.10	193.50
Kyu	5676	0.32	0.47	0.00	1.00
Oil	5676	48.19	14.18	24.62	91.97
Car	5676	1365.00	365.68	858.65	2377.77
Self	5676	0.13	0.05	0.04	0.27
Tax	5676	0.02	0.12	0.00	1.00

推定期間 2005 年 4 月から 2010 年 3 月まで, 九州, 中国, 四国地方

変数	サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
P	3870	137.60	16.29	103.10	193.50
Kyu	3870	0.47	0.50	0.00	1.00
Oil	3870	48.19	14.18	24.62	91.97
Car	3870	1210.66	268.28	858.65	2199.05
Self	3870	0.13	0.05	0.04	0.27
Tax	3870	0.02	0.12	0.00	1.00

推定期間 2006 年 4 月から 2010 年 3 月まで, 九州, 中国, 四国, 近畿地方

変数	サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
P	4532	138.90	17.51	103.10	193.50
Kyu	4532	0.32	0.47	0.00	1.00
Oil	4532	50.37	14.97	24.62	91.97
Car	4532	1393.69	370.46	893.51	2377.77
Self	4532	0.15	0.05	0.06	0.27
Tax	4532	0.02	0.14	0.00	1.00

推定期間 2006 年 4 月から 2010 年 3 月まで, 九州, 中国, 四国地方

変数	サンプル数	平均	標準偏差	最小値	最大値
P	3090	139.53	17.59	103.10	193.50
Kyu	3090	0.47	0.50	0.00	1.00
Oil	3090	50.37	14.97	24.62	91.97
Car	3090	1236.61	270.85	893.51	2199.05
Self	3090	0.14	0.05	0.06	0.27
Tax	3090	0.02	0.14	0.00	1.00

表 4 推定結果

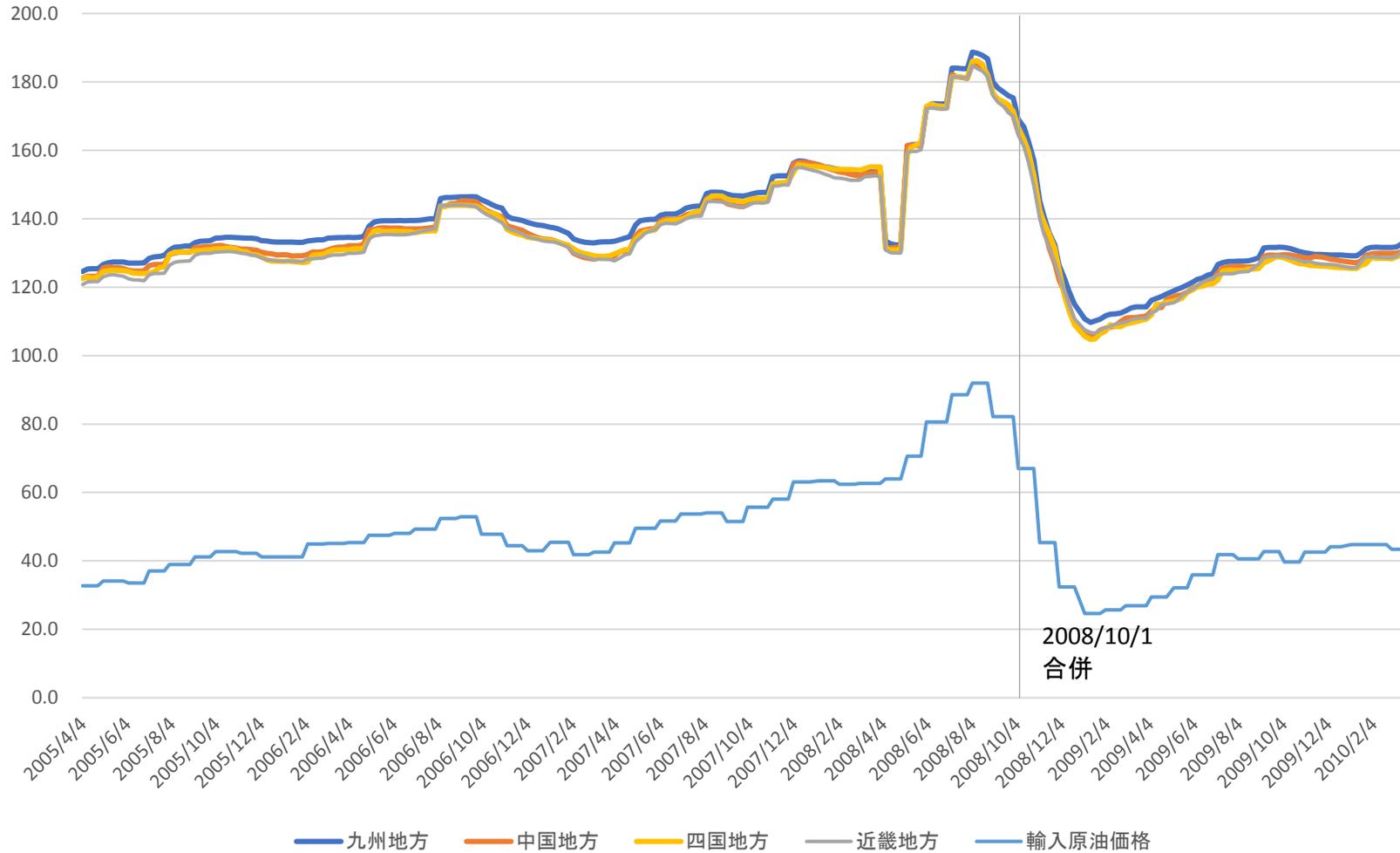
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
定数項	86.40*** (0.252)	86.99*** (0.339)	86.06*** (0.293)	86.48*** (0.393)
MerI	-1.395*** (0.187)	-1.587*** (0.253)	-2.097*** (0.192)	-2.281*** (0.261)
MerII	-1.833*** (0.196)	-2.031*** (0.257)	-1.078*** (0.205)	-1.302*** (0.271)
MerIII	-2.056*** (0.193)	-2.169*** (0.255)	-2.810*** (0.195)	-2.986*** (0.260)
Kyu	2.672*** (0.101)	2.261*** (0.122)	2.371*** (0.115)	2.120*** (0.139)
MerI×Kyu	0.440 (0.280)	1.017*** (0.330)	0.737*** (0.278)	1.166*** (0.330)
MerII×Kyu	-0.916*** (0.275)	-0.187 (0.325)	-0.626** (0.273)	-0.0398 (0.325)
MerIII×Kyu	-0.870*** (0.280)	-0.211 (0.331)	-0.580** (0.278)	-0.0637 (0.330)
Oil	1.092*** (0.00357)	1.094*** (0.00440)	1.105*** (0.00403)	1.109*** (0.00506)
Car	-0.00133*** (0.000148)	-0.000969*** (0.000267)	-0.00105*** (0.000163)	-0.000952*** (0.000291)
Self	-12.92*** (1.307)	-21.37*** (1.728)	-15.27*** (1.441)	-20.75*** (1.871)
Tax	-22.25*** (0.351)	-22.52*** (0.443)	-21.41*** (0.352)	-21.85*** (0.447)
2月ダミー変数	-0.0411 (0.189)	0.0378 (0.239)	0.813*** (0.207)	0.907*** (0.263)
3月ダミー変数	0.611*** (0.183)	0.689*** (0.231)	1.318*** (0.198)	1.388*** (0.252)
4月ダミー変数	0.465** (0.209)	0.743*** (0.263)	-0.787*** (0.235)	-0.387 (0.299)
5月ダミー変数	1.302***	1.441***	0.211	0.383

	(0.189)	(0.238)	(0.211)	(0.268)
6月ダミー変数	1.442***	1.448***	0.447**	0.377
	(0.193)	(0.243)	(0.215)	(0.274)
7月ダミー変数	0.248	0.311	-0.539**	-0.517*
	(0.193)	(0.244)	(0.215)	(0.274)
8月ダミー変数	2.447***	2.534***	1.722***	1.734***
	(0.194)	(0.245)	(0.222)	(0.282)
9月ダミー変数	2.785***	2.817***	2.369***	2.406***
	(0.196)	(0.248)	(0.219)	(0.279)
10月ダミー変数	3.677***	3.807***	4.394***	4.582***
	(0.184)	(0.232)	(0.203)	(0.258)
11月ダミー変数	2.979***	3.070***	3.588***	3.717***
	(0.187)	(0.236)	(0.204)	(0.259)
12月ダミー変数	1.732***	1.715***	2.070***	2.052***
	(0.192)	(0.242)	(0.210)	(0.267)
N	5676	3870	4532	3090
R <sup>2</sup>	0.969	0.967	0.975	0.973

1. 推定方法は、全て OLS による。
2. (i)から(iv)の全てで、被説明変数は、分析対象（九州地方）及び比較対象のレギュラーガソリンの週次小売価格である。
3. (i)と(ii)では、推定期間が2005年4月から2010年3月まで、(iii)と(iv)では、推定期間が2006年4月から2010年3月までである。
4. (i)と(iii)では、比較対象が中国、四国、近畿地方、(ii)と(iv)では、比較対象が中国、四国地方である。
5. カッコ内の数値は、標準誤差を表す。
6. 有意水準は次のように表される：\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

(円/リットル)

図1 レギュラーガソリンの小売価格及び輸入原油価格



出所：資源エネルギー庁の給油所小売価格調査，財務省貿易統計

## 付論 企業結合に関する事後検証についての研究紹介

### 1. はじめに

付論では、企業結合（合併・買収）が、消費者に悪影響を及ぼすような価格の上昇をもたらしたかどうかを、事後的に検証している海外の既存研究を紹介する<sup>20</sup>。特に、事後検証の中でも、差分の差分分析（Difference in Differences Analysis）を採用している研究を中心に選択した<sup>21</sup>。差分の差分分析は、事後検証における代表的な分析手法の一つであり、互いに性質が似ているが、企業結合によって影響が出ると考えられるグループと、影響が出ないと考えられるグループの2つの価格の推移を比較して、有意な差があるかどうかを、統計的に検証する手法である。もし、前者の価格が、後者の価格と比べて、企業結合後に、有意に上昇したとすれば、企業結合は消費者に悪影響をもたらしたと推測できる。

アメリカの Horizontal Merger Guidelines（以下「米国合併ガイドライン」という。）に見られるように、企業結合は、企業の市場支配力を高め、価格を引き上げる効果を持つと考えられる<sup>22</sup>。一方で、米国合併ガイドラインは、企業結合による効率性の効果を指摘している。すなわち、企業結合は、経営資源の重なりを減らしたり、経営資源を効率的に活用できる人材に移転したりすることによって、企業の費用を引き下げ、結果として価格を低下させる可能性がある<sup>23</sup>。企業結合審査は、企業結合が競争を制限し、消費者に悪影響をもたらすかどうかを、時には効率性の効果も考慮しつつ、事前に審査するものである<sup>24</sup>。

---

<sup>20</sup> 日本では、公正取引委員会が、多数の事後検証を行っている。公正取引委員会競争政策研究センター[2003, 2011, 2012, 2016]や公正取引委員会事務総局[2007]を参照。

<sup>21</sup> 日本の事例についての差分の差分分析による既存研究としては、脚注6参照。調味料及び食品産業における企業結合の価格への影響を分析している Arai [2017]や、2005年の東京三菱銀行とUFJ銀行との合併の影響を分析している Uchino and Uesugi [2012]などがある。

<sup>22</sup> 米国合併ガイドラインの2ページには、以下のような記述がある。

“A merger can enhance market power simply by eliminating competition between the merging parties.”

“Enhancement of market power by sellers often elevates the prices charged to customers.”

また、Motta [2004]の234ページには、“In general, therefore, the merger increases (by some degree) market power of the merging firms, which in turn will increase prices”とあり、同書では、モデルによる分析も示されている。

<sup>23</sup> 同ガイドラインの29ページには、以下の記述がある。

“Nevertheless, a primary benefit of mergers to the economy is their potential to generate significant efficiencies and thus enhance the merged firm’s ability and incentive to compete, which may result in lower prices, improved quality, enhanced service, or new products.”

<sup>24</sup> 効率性の効果を測定することは難しい。同ガイドラインの30ページには、以下の記述がある。

“Efficiencies are difficult to verify and quantify, in part because much of the

一方、企業結合の事後検証は、企業結合前後の情報を用いて、実際に価格がどのように変化したかを検証するものである。以下で紹介するように、企業結合が価格に与える影響は、産業や事例ごとに様々である。本稿で紹介する研究においても、企業結合後に価格が値上がりした場合もあるし、そうでない場合もある。これらの産業ごとの知見が、海外、特にアメリカでは蓄積されてきている。

中でも特筆すべきは、事後検証の蓄積に伴う研究テーマの深化である。企業結合によって価格が上がった又は下がった、という知見の蓄積だけではなく、例えば、経済理論と統合的な価格の動きが観察されるかどうかの検証 (Hastings and Gilbert [2005])、当局が企業結合審査の際に用いている、合併シミュレーションの予測結果が正確であったかどうか、つまり合併シミュレーションの事後評価 (Peters [2006]及びWeinberg and Hosken [2013])、市場支配力の効果と効率性の効果を切り分ける試み (Ashenfelter et al. [2015]) など、経済理論とのつながりが深いテーマに基づいた研究が行われている。これらは、経済理論の発展をもたらす端緒にもなり得ると考えられる。

付論をまとめるにあたっての注意点は、以下のとおりである。本稿は、いくつかの重要な研究を取り上げたものであるが、必ずしも全ての研究を網羅したものではない。企業結合の事後検証についての詳細なサーベイとしては、Hunter et al. [2008]、Kwoka [2015]及びOECD [2016]が挙げられるが、本稿はそれらと異なり、経済理論との関連性、特定の産業における分析など、一定の切り口から海外における事後検証の研究を紹介するものである。また、本稿で紹介する各研究では、主要な分析に加えて、追加的な分析が行われていることが多いが、説明を簡明にするため、主要な分析と結果のみに焦点を当てる。

なお、いくつかの研究が分析しているジョイントベンチャーについては、その形態により合併と同等の効果をもたらすものも、そうでないものもあるが、本稿で取り上げる各研究では、合併の文脈の中で論じられており、合併と同義として扱われていることから、本稿においても、合併という言葉を使用して説明を行っている。

以下、2節では、差分の差分分析についての簡単な説明を行う。3節では、経済理論とのつながりが深い2件の研究を紹介する。4節では、石油産業についての5件の研究を紹介する。5節では、その他の産業についての6件の研究を紹介する。6節では、合併シミュレーションの事後評価を行っている2件の研究を紹介する。最後の7節では、全体についての考察を行う。

## 2. 差分の差分分析について

はじめに、差分の差分分析 (Difference in Differences Analysis) についての簡単な説明を行う。差分の差分分析は、本稿で紹介する多くの研究が使用している、事後検証にお

---

information relating to efficiencies is uniquely in the possession of the merging firms.”

る代表的な分析手法である<sup>25</sup>。なお、本稿では紹介しなかったが、事後検証の手法としては、株価データを使用する方法（株価イベント分析）など、差分の差分分析以外の分析手法もある。この点については、OECD [2016]のサーベイが詳しい。

差分の差分分析は、企業結合による影響があったと考えられるグループ (treatment group) と、影響がなかったと考えられるグループ (control group) の価格変化を比較して、企業結合の価格への影響をとらえようとするものである。

例えば、ある製油所の買収の影響をとらえるには、影響があったと考えられる地域に注目して、買収前後のガソリン価格を比較すればよいとも考えられる。しかし、その地域だけに注目したのでは、買収と同じ時期に、買収とは別の要因による価格変化が起きた場合に、その地域の価格変化が、買収によるものなのか、それとも別の要因によるものなのかを切り分けることは難しい。

差分の差分分析は、この問題点を克服し、買収の影響があったと考えられる地域と、買収の影響はなかったが、市場環境など他の条件は似通っていると考えられる地域とを比較して、その差を買収の影響としてとらえようとする分析である。両地域の価格変化を比較することで、買収以外の変化が買収と同じ時期に起きたとしても、その影響を取り除くことができる。

以下では、4節で紹介する Hosken et al. [2011]を参考に、差分の差分分析を説明する。この研究では、サンフランシスコベイエリアにおける製油所の買収が、同地域におけるガソリン価格に与えた影響を分析している。この研究では、サンフランシスコベイエリアにおける製油所の買収は、San Franciscoをはじめとするサンフランシスコベイエリアの都市だけに影響を与え、Los Angeles など、南カリフォルニアの都市には影響を与えないと考えている。

分析では、San Francisco と Los Angeles の価格差を考えて、買収が起きた後に、この価格差が変化したかどうか注目している。Los Angeles は、San Francisco と市場の環境は似ているが、買収の影響はなかったと考えられるので、買収後の、両都市の価格差に影響を与える要因は、あるとすれば買収だけである。買収の影響が、実際に San Francisco にあったかどうかは、両都市の価格差が、買収後に有意に変化したかどうかを（統計学的に）検定することによって判断することができる。もし、価格差が有意に拡大したという結果が得られるならば、買収によって、San Francisco のガソリン価格は値上がりしたということになる。

このように、差分の差分分析は、企業結合による影響が生じたと考えられる分析対象 (treatment group) の地域（もしくは商品）のデータと、企業結合によって影響がなかったと考えられる比較対象 (control group) の地域（もしくは商品）のデータとを使用して、

---

<sup>25</sup> 本稿で紹介する研究のうち、差分の差分分析以外の手法のものは、3節の Ashenfelter et al. [2015], 5節の Vita and Sacher [2001], 6節の Peters [2006]及び Weinberg and Hosken [2013]である。

それらを比較することにより、分析対象の地域（もしくは商品）において、企業結合による価格の値上がりが起きたかどうかを検証する分析手法である。

### 3. 経済理論とのつながり

本節では、経済理論とのつながりが深い2件の研究を取り上げて、経済理論との関係を説明する。最初の研究 (Ashenfelter et al. [2015]) は、合併に伴う、市場支配力の効果と効率性の効果を切り分けて、それぞれの大きさを推定しようとしている研究である。経済理論は、合併後の価格が、市場支配力の効果と効率性の効果の両方を反映して定まることを教えるが、この研究は、それぞれの効果が、実際にどれくらいの大きさであるかを明らかにしようとしている。次の研究 (Hastings and Gilbert [2005]) は、買収後に、経済理論と整合的な価格の動きが観察されるかどうかを検証している研究である。経済理論は、どのような場合に、企業の値上げのインセンティブが大きいか、つまり企業が値上げをしやすいか、ということ教えるが、この研究は、買収後の価格が、経済理論から導かれる値上げのインセンティブの大きさに比例して、実際に高まるかどうかを明らかにしようとしている。合併後の価格変化における、市場支配力の効果と効率性の効果の大きさを明らかにしたり、企業の値上げのインセンティブの大きさを明らかにできれば、企業結合審査だけではなく、経済理論にとっても有益な情報を得ることができると考えられる。なお、これらの研究は、経済理論との関係において特に興味深いと考えて紹介したものであるが、本節で紹介した以外の研究も、多かれ少なかれ、経済理論と関係していることはいうまでもない（特に、4節の Hosken et al. [2011]）。

Ashenfelter et al. [2015]は、アメリカのビール産業における合併の、価格への影響を分析したものであり、具体的には、Miller と Coors のジョイントベンチャーに注目している。

Miller と Coors のジョイントベンチャーは、2007年に発表され、2008年に米国司法省反トラスト局（以下「DOJ」という。）によって承認された。この合併は、アメリカの大手ビール会社を3社から2社に減らすので、市場の集中度（すなわち市場支配力）を高めることが明らかであった。合併前の5ヶ月間のMiller と Coors のシェアは、分析対象の地域で、それぞれ18%と10%であり、Anheuser-Buschの36%に次いで大きかった（論文中のTable 1）。また、Herfindahl Hirschman Index (HHI)は、合併前の約2000から約382増加することになった。一方で、DOJは、この合併による効率性の向上を認めた。その理由は、2か所の工場で生産されていたCoorsのビールをMillerの6か所の工場でも生産することによって、Coorsのビールの輸送距離が減少することによる、輸送費用の削減が期待されたからである。

分析の対象期間は3種類に区別されている。一つは、合併の発表があった時点から合併が承認された時点までの期間である（2007年10月から2008年5月）。もう一つは、合併の承認があった時点から1年半の期間である（2008年6月から2009年12月、合併の短期の影

響をとらえる。)。さらに、もう一つは、その後2年間の期間である（2010年1月から2011年12月、合併の長期の影響をとらえる。）。

分析では、特に、長期の影響に注目し、この期間の合併の影響を推定している。推定には、Information Resources Incorporated (IRI)から購入した、ブランド、パッケージサイズ、地域、月ごとのビール小売価格が使用された。推定期間は2007年から2011年までで、売り上げが多い40種類のラガービールに注目し、対象は48地域である。

合併の影響は、上述のとおり2つ考えられる。一つは、合併に伴う集中度の高まりである。分析では、集中度の高まりを、それぞれの地域ごとに、simulated change in HHI という指標（(1)式,  $\text{sim}\Delta\text{HHI}$ ）でとらえている。これは、地域ごとの、合併前5ヶ月間の両社の市場シェアから計算されるHHIの予想上昇値である。もう一つは、合併に伴う輸送距離の減少（ $\Delta\text{distance}$ ）である。Coorsは、2工場のみで生産されていたが、合併によって、Coorsの製品をMillerの6工場でも生産できるようになり、Coorsの製品の輸送距離が縮まると考えられる。分析では、地域ごとに、Coorsの最も近い工場からの距離と、Millerの最も近い工場からの距離との差を、合併による輸送距離の減少ととらえている。

合併による集中度（すなわち市場支配力）の高まりによって、価格を値上げしようとするインセンティブが生じる一方で、輸送距離の減少による効率性の向上によって、このインセンティブが打ち消される可能性がある。主たる分析（Table 4の(2)）では、合併による集中度の高まりと効率性の向上が、価格に与える長期の影響を見るため、 $\text{sim}\Delta\text{HHI}$  と  $\Delta\text{distance}$  という2つの変数が、2010年と2011年の価格に与えた影響を計算している<sup>26</sup>。分析の結果、集中度の高まりは、ビール価格の2%の上昇につながったが、これは、ほとんど同程度（1.8%）の輸送距離の減少による効率性の向上によって、打ち消されたことがわかった。

Hastings and Gilbert [2005]は、アメリカの石油産業における垂直統合（vertical integration）が、ガソリンの卸売価格に与えた影響を分析している。

石油精製会社が、ガソリンの小売スタンドを持っている場合には、自分の持っているスタンドからの利益を出しやすくするため、独立系のスタンドへのガソリンの卸売価格を値上げしようとするインセンティブが働く可能性がある。

経済理論から、以下のような場合には、値上げのインセンティブが強いことが示唆される。まず、石油精製会社のガソリン小売市場におけるシェアが高く、ガソリンの多くを、独立系のスタンドではなく、自社のスタンドで販売している場合である。もし、独立系のスタンドが自社のスタンドに比べて多いと、ガソリンの卸売価格の上昇は、ガソリン販売の減少につながりやすく、利益をもたらさない。次に、独立系のスタンドが、自社のスタンドの近くに位置する場合である。もし、独立系のスタンドが自社のスタンドから遠いと、値上げによって独立系のスタンドが失った販売量を、自社のスタンドが獲得しにくいため、ガソリンの卸

---

<sup>26</sup> 本研究も含めて、価格を自然対数で変換した値が使われる場合があるが、本稿では数学的記述の多用を避けるため、明記していない。

売価格を値上げしようとするインセンティブが弱まる。

分析 ((1)式) では、1997 年の Tosco による Unocal のアメリカ西海岸の石油精製及び販売施設の買収に注目して、価格が、経済理論から導かれる値上げのインセンティブの大きさに比例して、高まるかどうかを検証している。この買収計画は、米国連邦取引委員会 (以下「FTC」という。) によって、問題解消措置なしで認められた。

分析では、特に、Tosco の西海岸各都市のガソリン卸売価格と (買収の影響がなかった) Tosco の Phoenix におけるガソリン卸売価格との差に注目している。Phoenix における価格は、西海岸各都市の比較対象として用いられている。価格データは、Oil Price Information Service による都市ごとの週次データで、データの期間は 1996 年から 1998 年である。

経済理論から導かれる、独立系のスタンドへの卸売価格を値上げしようとするインセンティブの大きさは、各都市における Tosco のガソリン小売市場でのシェアに、各都市の Tosco のスタンドのうち、独立系のスタンドから 1 マイル以内に位置するスタンドの割合を掛けた変数 (downstream market contact) でとらえられている。

分析の結果 (Table II), 値上げのインセンティブの大きさを表す downstream market contact は、Phoenix と西海岸各都市との価格差に正の影響を与えた。これは、経済理論の通り、Tosco は、ガソリン小売市場におけるシェアと、自社のスタンドと独立系のスタンドとの距離に応じて、ガソリンの卸売価格を値上げしたことを意味する。

#### 4. 石油産業

アメリカにおいて、事後検証に関する研究の蓄積が最も進んでいる産業の一つは、石油産業である。これは、この産業で企業結合が多かったことを反映していると考えられる。本節では、前節の Hastings and Gilbert [2005]に加えて、5 件の研究を紹介する。5 件のうち 1 件 (Hastings [2004]) では、価格の値上がり指摘されているが、それ以外では、価格の上昇は顕著ではなかったことが示されている。

Hastings [2004]は、アメリカの南カリフォルニアにおける石油小売産業の競争を分析している。南カリフォルニアでは、1997 年に、独立系の Thrifty の 265 のガソリンスタンドが、石油精製会社系の ARCO のスタンドに転換した (これは言わば垂直統合 (vertical integration) といえる。)。本研究は、この転換が、ガソリンの小売価格にどのような影響を与えたかに着目している。

Thrifty のスタンドは、主に 2 種類のスタンドに転換した。一つは、company-op (company operated) と呼ばれる、ARCO が運営するスタンドである。もう一つは、dealer-run と呼ばれる、小売業者が運営し、ARCO のガソリンを販売するスタンドである。前者が全体の約 2/3 であり、残りが後者である。

分析 (324 ページ) では、Thrifty のスタンドが主に存在した、Los Angeles 及び San Diego におけるレギュラーガソリンの小売価格に注目している。価格は、スタンドごとの合併前後

の1997年の2月、6月、10月、12月のデータである。

価格に影響を与える要因は、主に2つ考えられている。一つは、あるスタンドが、独立系のスタンドと競争しているかどうか(変数 Independent)である。この分析では、あるスタンドから1マイル以内に独立系のスタンドがある場合に、当該スタンドが独立系のスタンドと競争していると考えている。もう一つは、競争していたスタンドが company-op スタンドになったかどうか(変数 Company operated)である。

分析の結果(Table 2の(3)), 2つのことが分かった。まず、独立系のスタンドと競争していたスタンドのガソリンの小売価格は、そうでないスタンドの小売価格と比べて、(1ガロンあたり5セント)低いことがわかった。これは、Thriftyのスタンドと競争していたスタンドは、ThriftyのスタンドがARCOのスタンドに転換した場合、独立系のスタンドとの競争がなくなるので、ガソリンの小売価格を(1ガロンあたり5セント)引き上げたことを意味する。また、ThriftyのスタンドがARCOの company-op スタンドになるか、dealer-run スタンドになるかは、価格に対して影響を与えなかった。

Taylor and Hosken [2007]は、1998年に成立した、アメリカのMarathon Ashland Petroleum (MAP)ジョイントベンチャーが、ガソリンの卸売価格及び小売価格に与えた影響を分析している。

このジョイントベンチャーは、USX-MarathonとAshlandの石油精製及び販売部門を合併するもので、FTCによって問題解消措置なしに認可されたが、アメリカ中西部におけるガソリンの精製、卸売及び小売部門の競争に影響を与え、また、アメリカ東海岸におけるガソリンの精製及び卸売部門の競争に影響を与えるものであった。

分析((5)式)では、ジョイントベンチャーの影響があった、ケンタッキー州のCovington及びLouisville並びにバージニア州のFairfax及びRichmondの4都市と、比較対象の都市との価格差が、ジョイントベンチャー成立後の1998年及び1999年に、どのように変化したかを推定している。ケンタッキー州の両都市の比較対象としてChicago(イリノイ州)、バージニア州の両都市の比較対象としてNorfolk(バージニア州)が採用されている。

推定は、分析対象の4都市それぞれについて、ガソリンの卸売価格と小売価格ごとに行われている。価格データは、Oil Price Information Serviceから入手した、1997年から1999年にかけての都市ごとの(日次データを集計した)週次データである。

推定の結果、ケンタッキー州の両都市(Table III)では、卸売価格は2年間ともに値上がりしたが、小売価格の値上がりは、Covingtonで1999年に観察されただけであった。また、バージニア州の両都市(Table IV)では、卸売価格、小売価格ともに、有意な値上がりは観察されなかった。

Simpson and Taylor [2008]は、1999年のMarathon Ashland Petroleum (MAP)によるUltramar Diamond Shamrock (UDS)のミシガン州における資産の買収の、ガソリン小売価格への影響を分析している。

MAPによる買収前には、ミシガン州には34のターミナルがあったが、このうち、MAPは6

ターミナルを所有し、UDS は 3 ターミナルを所有していた。また、ミシガン州には買収の時点で、約 5300 のガソリンスタンドがあったが、このうち、MAP は、214 のスタンドを所有し、それ以外の MAP ブランドの 619 のスタンドにガソリンを供給していた。一方、UDS は、179 のスタンドを所有し、それ以外の UDS ブランドの 240 のスタンドにガソリンを供給していた。この買収は、FTC によって、問題解消措置なしに承認された。

買収の影響は、ミシガン州の各地域のガソリン小売価格と、(影響を受けなかった) 比較対象の地域のガソリン小売価格との差が、買収後、どのように変化したかを推定することによってとらえられている (142 ページ)。推定は、ミシガン州の 6 地域 (Flint, Lansing, Saginaw/Bay City, Grand Rapids/Muskegon, Jackson, Kalamazoo/Battle Creek) ごとに行われている。また、地域ごとに、比較対象の地域としてインディアナ州の South Bend を考えた場合 (Table 3) とインディアナ州の Elkhart/Goshen を考えた場合 (Table 4) の 2 通りの結果が示されている。価格データは、Oil Price Information Service から入手した、(日次データを集計した) 週次データである。分析には、買収前後各 3 年分のデータが使用された。

推定の結果、どちらの地域を比較対象としても、ミシガン州の Lansing では、買収後に価格が低下した。また、Lansing 以外のミシガン州の地域では、買収後に価格はほとんど変化しなかった。これは、買収がミシガン州のガソリン小売価格の上昇をもたらしたとはいえないことを示している。

Hosken et al. [2011] は、アメリカのサンフランシスコベイエリアにおける 2 件の製油所の買収が、ガソリン価格にもたらした影響を分析している。一つは、1997 年の Tosco による Unocal の Rodeo 精油所の買収、もう一つは、2000 年の UDS による Tosco の Avon 精油所の買収である。

最初の買収は、サンフランシスコベイエリアにおける競争者の数を 5 から 4 (他の競争者は Exxon, Chevron 及び Shell) に減らしたのに対して、2 番目の買収は、競争者の数を 4 から 5 に戻した。そのため、経済理論からは、ガソリン価格は、最初の買収の後に上昇し、2 番目の買収の後に、低下することが予想される。

分析では、買収によるガソリンの卸売価格及び小売価格への影響を推定している。推定は、2 件の買収について別々に行われ、それぞれの推定は、買収前 1 年間のデータと買収後 2 年間のデータを使って行われた (ただし、2000 年の買収については、推定期間をずらした 2 種類の推定が行われている。)。使用する価格データは、Oil Price Information Service から入手した、レギュラーガソリンについての日次データである。

ガソリンの卸売価格への影響を見るための分析 ((1) 式) では、San Francisco と (比較対象である) Los Angeles との卸売価格の価格差が、買収後 1 年目と、買収後 2 年目に、どのように変化したかが推定されている。なお、卸売価格の分析は、ブランドがついているもの (branded rack) と、そうでないもの (unbranded rack) に分けて行われている。

ガソリンの小売価格への影響については、2 種類の分析 ((2) 式及び (3) 式) がなされてい

る。最初の分析（(2)式）は、サンフランシスコベイエリアの6都市及び（比較対象である）南カリフォルニアの6都市の、都市ごとの平均小売価格を使用し、買収後1年目と2年目に、サンフランシスコベイエリアの都市では、南カリフォルニアの都市と比べて、どれくらい小売価格が変化したかを、明らかにしようとしている。もう一つの分析（(3)式）は、都市ごとの価格ではなく、ガソリンスタンドごとの小売価格を使用し、サンフランシスコベイエリアのスタンドでは、南カリフォルニアのスタンドと比べて、どれくらい小売価格が変化したかを、明らかにしようとしている。

推定の結果（Table 1）、1997年の買収後には、一方の卸売価格（unbranded rack）はわずかに値上がりしたが、もう一方の卸売価格（branded rack）は値下がりした。また、小売価格は、どちらの分析でも、ほとんど変化しなかったことがわかった。2000年の買収後には、両方の卸売価格の低下が見られたが、小売価格については、推定期間に依存して結果が変化した。これらの結果は、必ずしも上述した予想される価格の動きと一致するとはいえない。

Kreisle [2015]は、2007年の石油精製会社 Western Refining による石油精製会社 Giant Industries の買収に注目している。分析対象は、ニューメキシコ州の Albuquerque（アルバカーキ）におけるガソリン市場である。FTC は、この買収を差し止めようとしたのに対し、連邦地方裁判所はこれを認めなかった。

買収の前に、Giant Industries は、Albuquerque へのガソリン供給を増やす計画をしていた。FTC は、買収がなければ、ガソリンの卸売価格は、1ガロンあたり6ないし10セント値下がりすると予想していた。しかし、FTC は、買収が行われると、Western Refining は、この計画を見直し、価格の低下が起きなくなると主張していた。一方、企業側は、Albuquerque のガソリン価格は、別の要因によって決まるものであり、Giant Industries による供給の増加も買収も、Albuquerque のガソリン価格を変えないと主張していた。すなわち、FTC も企業側も、買収によって、Albuquerque のガソリン価格は変わらないと主張していた。しかし、分析の結果、両者の主張とは異なり、価格は低下することが示された。

分析（(1)式）では、買収後に、Albuquerque の価格と比較対象の都市の価格との差が、どのように変化したかを推定している。推定は、Albuquerque のガソリンとディーゼルオイルの卸売価格及び小売価格について別々に行われ、比較対象として、主に El Paso、さらに Amarillo 及び Flagstaff の3都市が考えられている。推定に使用された価格データは、Oil Price Information Service から入手した週次データである。データの期間は、2005年から2009年までである。

推定の結果、El Paso を比較対象とした場合（Table 2）には、買収後、ガソリンとディーゼルオイルの卸売価格及び小売価格が低下したことが示された。ただし、Amarillo を比較対象にした場合（Table 3）や Flagstaff を比較対象にした場合（Table 4）には、El Paso を比較対象とした場合ほど、説得的な結果は得られなかった。

## 5. その他の産業

本節では、航空輸送産業、病院、学術誌、消費財、家電及び書店についての代表的な研究を紹介する。なお、書店についての研究は、イギリスの市場における分析であり、それ以外の研究は、アメリカの市場における分析である。本節では多くの研究を紹介できないが、アメリカでは、航空輸送産業及び病院についての研究も進んでおり、これらの産業で数多くの企業結合が起きたことを反映していると考えられる。

Kim and Singal [1993]は、アメリカの航空輸送産業において、合併により航空運賃が値上がりしたかどうかを分析している。この研究では、1985年から1988年に起きた合併のうち、14件の合併に注目している(Table 1)。分析の結果、合併による航空運賃の上昇が確認された。なお、この期間は、米国運輸省(以下「DOT」と呼ぶ。)が、航空輸送産業における合併を管轄しており、全ての航空輸送産業における合併が承認された。

分析に使用するデータは、DOTのTicket Dollar Value Origin and Destination data bankから入手した、国内線エコノミークラスについての四半期データである。主に分析対象(Treatment Group)としたサンプルルート(路線)の数は、11,629である。また、各サンプルルートの比較対象(Control Groupのルート)として、合併した企業が運行していない路線のデータを用いている。

分析(2)式と(3)式では、合併に伴う運賃の変化率と集中度の変化率との関係に注目している。運賃の変化率(変数Lfarchg)は、各サンプルルートの運賃の変化率と、(比較対象である)Control Groupのルートの運賃の平均変化率との差(1)式を考えている。集中度の変化率(変数Lhhichg)は、運賃と同様に、各サンプルルートのHHIの変化率と、Control GroupのルートのHHIの平均変化率との差を考えている。

ただし、分析では、財政的な問題を抱えている企業を含む合併の影響と、そうでない合併の影響とを区別している。財政的な問題を抱えている企業は、Frontier Airlines, People Express, Eastern Airlines, Jet America, Muse Airの5社であり、これらを含まない合併をnormal firm mergersと呼び、これらを含む合併をfailing-firm mergersと呼んでいる。

分析の結果(Table 3のA)、推定期間の取り方によって、若干の例外は見られるものの、上記のいずれの合併においても、運賃の変化率と集中度の変化率との間に、有意な正の関係が見られた。合併には、市場支配力が増して、運賃が高くなる効果と、効率性の向上によって、運賃が下がる効果が考えられるが、この結果は、前者が後者よりも勝っていたことを意味する。

Vita and Sacher [2001]は、アメリカの病院産業における買収の入院代金への影響を分析している。この研究の特徴は、病院の中でも、特に非営利の病院による買収に注目していることである。非営利の病院では、買収後の入院代金の上昇は、見られないのではないかと予想することもできるが、実際には、そうはならなかった。

この研究は、1990年のカリフォルニア州サンタクルーズ郡における、Dominican Santa Cruz HospitalによるAMI-Community Hospitalの買収を分析している。前者は非営利の病院であり、後者は営利の病院である。サンタクルーズ郡には、このほかに、Watsonville Community Hospital（非営利）があった。

サンタクルーズ郡においては、買収後、Dominican Santa Cruz HospitalとWatsonville Community Hospitalの2つの病院しか存在しなくなり、ベッド数で見たときの前者の市場シェアは、50%から73%に上昇する（HHIは、3770から6090に上昇する。）が、この買収については、規模が小さいため、FTCへの届出は必要なく、サンタクルーズ郡における更なる病院の買収の際に、FTCによる事前承認が求められたにすぎなかった。

分析では、買収後、Dominican Santa Cruz HospitalとWatsonville Community Hospitalの入院代金（本文中では、real net revenue per admission）が、上昇したかどうかを推定している。推定は、Dominican Santa Cruz HospitalとWatsonville Community Hospitalに分けて行われた。入院代金のデータは、Office of Statewide Health Planning and Developmentから入手した、1986年から1996年までの四半期データである。

推定の結果（Table III, IV）、買収を行ったDominican Santa Cruz Hospitalも、もう一方のWatsonville Community Hospitalも、入院代金を値上げしたことが示されている。

McCabe [2002]は、ジャーナル（学術誌）の購読価格が、買収によってどのような影響を受けるかを分析している。特に、1990年代の4件の出版社の買収が、ジャーナル購読価格を高めたことを示している。

分析（(1)式）では、1988年から2001年までの14年間のbiomedicalに関するジャーナルに注目がなされている。データ期間をPeriod 1（1988年から1994年まで）とPeriod 2（1995年から2001年まで）に分けて、Period 1では、1990年のWolters KluwerによるLippincottの買収（biomedical journalの数は、前者が75、後者が15）及び1991年のReed ElsevierによるPergamonの買収（biomedical journalの数は、前者が190、後者が57）の2件の影響を分析している。また、Period 2では、1997年と1998年のHarcourtによるChurchill LivingstoneとMosbyの買収（biomedical journalの数は、それぞれ118、17、27）及び1998年のWolters KluwerによるThomson, WaverlyとPlenumの買収（biomedical journalの数は、それぞれ121、41、37、22）の2件の影響を分析している。

買収の影響は、ある出版社が買収に関係した場合、その出版社のジャーナル購読価格（annual institutional subscription price）が、他の出版社のジャーナル購読価格と比べて、買収後に値上がりしたかどうかで、とらえられる。ジャーナル購読価格のデータは、DOJが集めた年次データである。分析は、10以上のタイトルを発行している商業出版社に限り、小規模の出版社や、非営利の出版社を含まない。

分析の結果（Table 2）、Period 1（1988年から1994年まで）とPeriod 2（1995年から2001年まで）のそれぞれにおいて、どちらの買収も、買収に関係した出版社のジャーナル購読価格の上昇につながったことが示されている。

Ashenfelter and Hosken [2010]は、アメリカにおける消費財産業の5つの事例に着目して、買収によって価格がどのように変化したかを分析している。この研究で着目した事例は、PennzoilによるQuaker Stateの買収(1998年, モーターオイル), Aurora FoodsによるKraftのLog Cabinブランドの買収(1997年, シロップ), Proctor and GambleによるTambrandsの買収(1997年, 女性用衛生用品), General MillsによるRalcorpのChexブランドの買収(1997年, シリアル), GuinnessとGrand Metropolitanの合併(1997年, 蒸留酒)の5つである(Table 2)。

前半3つの買収は、競争の存在などから問題解消措置なしに承認された。また、General MillsによるRalcorpのChexブランドの買収についても、FTCは、わずかな措置だけで、買収を認めた。最後のGuinnessとGrand Metropolitanの合併については、FTCは、premium scotchとpremium ginの市場における競争上の問題を指摘した。そのため、両社は、scotchとginのいくつかのブランドを、別の会社に売却する措置を採った。

分析では、合併した企業が、自社の製品価格を、合併後に値上げしたかどうかを推定している。また、比較対象として、プライベートブランドの製品価格が、合併後に値上がりしたかどうかを推定している。

推定は、それぞれの合併ごと、製品ごとに行われている。分析に使用するデータは、Information Resources Incorporated (IRI)から購入した(週次の小売データを集計した)月次データであり、製品ごと、都市ごとの価格がある。

分析の結果、合併後の価格の上昇は、製品ごとに異なるため、製品の価格変化を集計して表す指標((3)式)を、合併した企業及びプライベートブランドについて作成している。これは、各製品の合併前の売上に占める割合を用いて加重平均した、価格変化率である。この指標によれば、シロップ以外の4つの事例で、分析対象である合併した企業の価格は、比較対象であるプライベートブランドの価格と比較して、3ないし7%程度上昇が見られた(Table 3)。

Ashenfelter et al. [2013]は、家電産業における買収の製品価格への影響を分析している。特に、2006年のWhirlpoolによるMaytagの買収に注目している。買収は、家電の大企業を4社から3社に減らすことになるが(他の事業者はGEとElectrolux), DOJは、競争相手の存在や、買収による費用の削減が見込めることなどから、買収が消費者に悪影響を与えないと判断し、買収を承認した。

買収前に、両社のシェアが比較的高かったのは、食器洗い機(サンプルデータにおけるシェアはWhirlpool 39%, Maytag 11%), 衣類乾燥機(Whirlpool 49%, Maytag 17%), 冷蔵庫(Whirlpool 42%, Maytag 9%), 衣類洗濯機(Whirlpool 44%, Maytag 17%)である(Table 1)。一方、買収前に、両社のシェアが比較的低かったのは、オーブン(Whirlpool 33%, Maytag 6%), ガステーブル(Whirlpool 22%, Maytag 10%), 冷凍庫(Whirlpool 0%, Maytag 0%), レンジ(Whirlpool 25%, Maytag 5%)である(Table 2)。

分析では、買収による影響が大きいと考えられるWhirlpoolとMaytagの食器洗い機、衣

類乾燥機、冷蔵庫、衣類洗濯機を分析対象とし、買収による影響があまり大きくないと考えられる他社のオープン、ガステーブル、冷凍庫、レンジを比較対象としている。分析対象の価格が、比較対象の価格と比べて、買収前後で、どれくらい値上がりしたかを推定している。

推定は、食器洗い機、衣類乾燥機、冷蔵庫、衣類洗濯機のそれぞれについて、別々に行われた。また、比較対象を、オープン、ガステーブル、冷凍庫及びレンジにしたときの4通りが行われている（全部で16通りの推定）。データは、NPD Groupから入手した製品別の月次データである。期間は、2005年から2008年までである。

分析ではさらに、製品が買収前に発売されたか又は買収後に発売されたか、及びWhirlpoolの製品であるか又はMaytagの製品であるかを区別している。分析の結果(Tables 3-6)、比較対象がいずれであるかによらず、買収後に発売されたMaytagの食器洗い機とWhirlpoolの衣類乾燥機で値上がりが見られた。また、Whirlpoolの冷蔵庫については、わずかな値上がりが見られた。しかし、衣類洗濯機の値上がりは見られなかった。一方、買収前に発売された製品については、比較対象によって結果が変わり、明確な結論は得られなかった。

Aguzzoni et al. [2016]は、イギリスの書店の買収が、本の価格に与えた影響を分析している。特に、イギリスの大規模書店であったWaterstone'sによるOttakar'sの2006年の買収に注目している。買収前(2005年)には、イギリスにおけるWaterstone'sのシェアは17%、Ottakar'sのシェアは7%であった(Table I)が、イギリスのCompetition Commissionは、インターネット販売会社などとの競争が続くため、価格の上昇は起きにくいと考え、買収を認めた。

分析((1)式)では、買収前に両方の会社の店舗が存在したoverlap areas(20地域)の店舗では、買収前に片方の会社の店舗が存在したnon-overlap areas(30地域)の店舗と比べて、買収後の本の価格に、どのような変化があったかを推定している。

本の価格を示す変数としては、実際の販売価格の希望小売価格からの割引率(discount)を使用している。データは、2004年から2007年間の店舗別、本の種類別の(週次データを集計した)月次データで、Nielsenから入手している。なお、本の種類は200種類で、売上げごとに4つのグループに分けられ、全ての本についての推定と、グループごとの推定が行われている。

分析の結果(Table V)、全ての本についてと、4グループ全てにおいて、買収後に、overlap areasの店舗では、non-overlap areasの店舗と比べて、割引率(discount)に変化はなく、買収後に集中度が高まるoverlap areasで、大きな価格上昇は見られなかった。

## 6. 合併シミュレーションの事後評価

最後に、差分の差分分析による価格の変化の事後検証から離れて、企業結合審査の際に用いられる、合併シミュレーション(merger simulation)による予測が、正確であったかど

うかを事後的に検証している2件の研究を紹介する。どちらの研究も、企業結合前のデータを使用してシミュレーションを行い、予想価格変化率を計算している。また、企業結合前後のデータを使用して実際の価格変化率を計算している。両者の比較の結果、合併シミュレーションの予測の正確性は、それほど高くないという結果を示している。

Peters [2006]は、アメリカの航空輸送産業において、合併シミュレーションの結果と実際の価格変化とを比較している。特に、1986年から1987年にかけて起きた5件の合併（Northwest-Republic, TWA-Ozark, Continental-People Express, Delta-Western, USAir-Piedmont）の影響を分析した結果、合併シミュレーションは、実際の価格変化を、正確に予測していないことが示された。

なお、5件の合併は、DOTが、航空輸送産業の合併を管轄していた時期に行われたものである。DOJは、Northwest-RepublicとTWA-Ozarkの2件の合併には反対したが、DOTは、全ての合併を承認した。

使用するデータは、DOTのOrigin and Destination surveyから入手した、四半期単位のアメリカ国内線エコノミークラスのチケット価格データである。シミュレーションでは、合併前（1985年）のデータを使用し、市場の需要関数や企業の費用関数を推定した上で、それらが合併前後で変わらないという仮定の下で、それぞれの合併における予想価格変化率を計算している。シミュレーションのモデルは、Nested logit modelとGeneralized extreme value modelの2種類が考えられているが、主に、後者の結果を中心に検討がなされている。

分析では、シミュレーションによる合併ごとの予想価格変化率と、合併前後（合併前の1985年と合併後1年目）の実際のデータを使用して計算された、合併ごとの平均価格変化率とを比較している。分析の結果（Table 3）、5件のうち3件の合併（Northwest-Republic, Continental-People Express, USAir-Piedmont）で、シミュレーションによる予想価格変化率は、実際の価格変化率と大きく異なっていた。特に、最初の合併では、シミュレーションによる予想価格変化率は、実際の価格変化率よりも大きな値になったのに対して、後の2件の合併では、シミュレーションによる予想価格変化率は、実際の価格変化率よりも小さな値になった。また、Nested logit modelはGeneralized extreme value modelと比べて、価格変化率を過小に予想することが示された。

本研究は、なぜシミュレーションによる予想価格変化率が、実際の価格変化率と異なったかを検討している。検討の結果、シミュレーションで考えられている価格競争に関する仮定が、現実とは異なることが、この違いにつながったと結論づけている。

Weinberg and Hosken [2013]も、合併シミュレーションの予測結果を事後的に評価している研究である。分析している買収は、次の2つである。一つは、1998年のPennzoilによるQuaker Stateの買収（モーターオイル）である。もう一つは、1997年のAurora FoodsによるKraftのLog Cabinブランドの買収（シロップ）である。どちらの買収も、競争当局によって、問題解消措置なしに承認された。

分析では、2 件の買収の各製品価格への影響を、買収前のデータを使用してシミュレーションしている。また、買収前と買収後のデータを使用して、買収の価格変化への影響を回帰分析によって推定し、シミュレーションの結果と比較している。

データは、各製品についての、地域ごと、週ごとの小売価格である。モーターオイルについては、1997 年から 2000 年までの 10 地域のデータ、シロップについては、1996 年から 2000 年までの 47 地域のデータである。分析に使用するデータは、Information Resources Incorporated (IRI) から購入された。

シミュレーションでは、4 種類の需要システムが考えられている。それらは、Almost ideal demand system (AIDS), Linear, Logit 及び Hausman-Leonard logit model である。それぞれのシミュレーション分析では、買収前のデータを使用して、市場の需要関数と企業の費用関数が推定されている。これらが買収後にも不変であるという仮定の下で、買収後の各製品の予想価格変化率が計算されている。

各製品の回帰分析による価格変化率の推定には、2 種類の推定式が考えられている。一つ ((11)式) は、買収前後の各製品価格を使用して、それぞれがどれくらい値上がりしたかを推定するものである。もう一つ ((12)式) は、比較対象としてプライベートブランドを使用し、各製品が比較対象と比べて、どれくらい値上がりしたかを推定するものである。どちらの推定においても、モーターオイルでは、合併した企業の製品価格は上昇したが、シロップでは、合併した企業の製品価格は、あまり上昇しなかったことが示された (Table 2)。

分析では、上記 4 種類のシミュレーションによって計算された各製品の予想価格変化率と、2 種類の推定式によって推定された実際の価格変化率とが比較されている (Table 2)。両者の比較の結果、どちらの買収でも、いくつかのシミュレーションの結果は、買収前後のデータを使用した推定の結果に近くなった。しかし、全般的に、モーターオイルでは、シミュレーションが、合併した企業の製品価格の上昇を過小に予想したのに対し、シロップでは、シミュレーションは、合併した企業の製品価格の上昇を過大に予想した。本研究では、この理由の一つとして、シミュレーションのために入手できたデータが限られていたことを挙げている。

## 7. おわりに

付論では、企業結合 (合併・買収) の事後検証を実施している、海外の先行研究を紹介することによって、事後検証の現状を明らかにした。海外では、事後検証に関する研究の蓄積が進んでおり、それらを網羅的に紹介することは難しいが、本稿では、他の多くの研究でも引用されている代表的な研究を中心に紹介を行った。6 節以外では、主に、事後検証に関する研究の中でも代表的な手法の一つである、差分の差分分析を用いて、企業結合前後における価格の変化を分析している研究を紹介した。

全体を通じて明らかになったように、海外では、産業ごとの知見が蓄積されてきている。特に、企業結合が盛んであった石油産業についての研究が多く、研究に対する需要が多かったことを反映していると考えられる。さらに、初めに述べたように、これらの事後検証の研究の蓄積の中から、研究テーマが深化し、経済理論や経済分析手法とのつながりが深い研究がみられる。日本においても、研究の蓄積の中から、さらなる研究テーマの深化が望まれる。

## 参考文献

- ◇ 公正取引委員会競争政策研究センター，2003，「企業結合の効率性と市場への影響に関する経済分析」
- ◇ 公正取引委員会競争政策研究センター，2011，「企業結合の事後評価 - 経済分析の競争政策への活用 - 」
- ◇ 公正取引委員会競争政策研究センター，2012，「企業結合による技術の集積効果の事後的検証」
- ◇ 公正取引委員会競争政策研究センター，2016，「企業結合審査における輸入圧力等の評価に係る事後検証」
- ◇ 公正取引委員会事務総局，2007，「企業結合審査の事後的検証調査報告書」
- ◇ Aguzzoni, L., Argentesi, E., Ciari, L., Duso, T. and Tognoni, M., 2016, “*Ex post* Merger Evaluation in the U.K. Retail Market for Books,” *Journal of Industrial Economics*, 64, pp. 170-200.
- ◇ Arai, K., 2017, “Ex-post Examination of Mergers: Effects on Retail Prices,” *Asia-Pacific Journal of Accounting and Economics*, 24, pp. 145-162.
- ◇ Ashenfelter, O. and Hosken, D., 2010, “The Effect of Mergers on Consumer Prices: Evidence from Five Mergers on the Enforcement Margin,” *Journal of Law and Economics*, 53, pp. 417-466.
- ◇ Ashenfelter, O. C., Hosken, D. S. and Weinberg, M. C., 2013, “The Price Effects of a Large Merger of Manufacturers: A Case Study of Maytag-Whirlpool,” *American Economic Journal: Economic Policy*, 5, pp. 239-261.
- ◇ Ashenfelter, O. C., Hosken, D. S. and Weinberg, M. C., 2015, “Efficiencies Brewed: Pricing and Consolidation in the US Beer Industry,” *RAND Journal of Economics*, 46, pp. 328-361.
- ◇ Hastings, J. S., 2004, “Vertical Relationships and Competition in Retail Gasoline Markets: Empirical Evidence from Contract Changes in Southern California,” *American Economic Review*, 94, pp. 317-328.
- ◇ Hastings, J. S. and Gilbert, R. J., 2005, “Market Power, Vertical Integration and the Wholesale Price of Gasoline,” *Journal of Industrial Economics*, 53, pp. 469-492.
- ◇ Hosken, D., Silvia, L. and Taylor, C., 2011, “Does Concentration Matter? Measurement of Petroleum Merger Price Effects,” *American Economic Review*, 101, pp. 45-50.
- ◇ Hunter, G., Leonard, G. K. and Olley, G. S., 2008, “Merger Retrospective Studies: A Review,” *Antitrust*, 23, pp. 34-41.

- ✧ Kim, E. H. and Singal, V., 1993, “Mergers and Market Power: Evidence from the Airline Industry,” *American Economic Review*, 83, pp. 549-569.
- ✧ Kreisle, N., 2015, “Merger Policy at the Margin: Western Refining’s Acquisition of Giant Industries,” *Review of Industrial Organization*, 47, pp. 71-89.
- ✧ Kwoka, J., 2015, *Mergers, Merger Control, and Remedies: A Retrospective Analysis of U.S. Policy*, MIT Press.
- ✧ McCabe, M. J., 2002, “Journal Pricing and Mergers: A Portfolio Approach,” *American Economic Review*, 92, pp. 259-269.
- ✧ Motta, M., 2004, *Competition Policy: Theory and Practice*, Cambridge University Press.
- ✧ OECD, 2016, *Reference Guide on Ex-post Evaluation of Competition Agencies’ Enforcement Decisions*.
- ✧ Peters, C., 2006, “Evaluating the Performance of Merger Simulation: Evidence from the U.S. Airline Industry,” *Journal of Law and Economics*, 49, pp. 627-649.
- ✧ Simpson, J. and Taylor, C., 2008, “Do Gasoline Mergers Affect Consumer Prices? The Marathon Ashland Petroleum and Ultramar Diamond Shamrock Transaction,” *Journal of Law and Economics*, 51, pp. 135-152.
- ✧ Taylor, C. T. and Hosken, D. S., 2007, “The Economic Effects of the Marathon-Ashland Joint Venture: The Importance of Industry Supply Shocks and Vertical Market Structure,” *Journal of Industrial Economics*, 55, pp. 419-451.
- ✧ Uchino, T. and Uesugi, I., 2012, “The Effects of a Megabank Merger on Firm-Bank Relationships and Borrowing Costs,” RIETI Discussion Paper Series, 12-E-022, Research Institute of Economy, Trade and Industry.
- ✧ U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, 2010, *Horizontal Merger Guidelines*.
- ✧ Vita, M. G. and Sacher, S., 2001, “The Competitive Effects of Not-for-Profit Hospital Mergers: A Case Study,” *Journal of Industrial Economics*, 49, pp. 63-84.
- ✧ Weinberg, M. C. and Hosken, D., 2013, “Evidence on the Accuracy of Merger Simulations,” *Review of Economics and Statistics*, 95, pp. 1584-1600.