

東京大学公共政策大学院 2016年度ミクロ事例研究

石油産業の規制緩和に関する経済学的分析

東京大学公共政策大学院 経済政策コース2年

宮下りりか

2017年2月28日

要旨

1980年代中期～2000年代の間、石油産業の競争力強化を目的として、石油産業の自由化政策がとられた。本稿では、時系列データを用いたVAR分析を行うことで、石油産業の規制緩和政策による影響について考察する。

ガソリン・灯油・軽油の価格・供給量のデータと、それぞれの規制緩和政策を示すダミー変数を用い、政策の価格・供給量への影響を調べた。一連の規制緩和政策の中で、1996年の石油関連整備法施行（＝石油製品の輸入自由化）については、ガソリン・灯油・軽油すべての価格を引き下げる効果と、ガソリン・灯油の供給量を増加させる効果が確認できた。また、80年代後半から90年代前半にかけて行われた、精製設備に関する規制緩和によって、設備の合理化が進み、灯油と軽油の価格低下につながった。その一方で、精製設備の合理化はガソリン価格の低下にはつながらなかったことが分かった。

ガソリン価格の推移を見ると、1993年までは高い水準が維持され、94年から98年にかけて価格が少しずつ低下し、98年以降は低水準で安定する、という特徴的な動きが見られた。ガソリンについては、規制緩和によって各社が自主的な判断に基づいた生産を行えるようになった後、ベルトラン競争を通して価格が少しずつ低下し、市場原理に基づく価格の水準に達した、という仮説を立て検証した。ベルトラン競争を示すダミー変数がガソリン価格を引き下げる効果は有意となったことから、規制緩和が実施された期間では、ガソリン市場においてベルトラン競争が行われていた可能性が示された。

目次

1. はじめに	3
2. 石油政策の推移	3
2.1. 1960年代～80年代中期：石油業法体制による規制	3
2.2. 1980年代中期～90年代中期：第一段階の規制緩和	4
2.3. 1990年代中期～2000年代：第二段階の規制緩和.....	5
3. 分析の手法	5
3.1. 分析の枠組み.....	5
3.2. 用いるデータについて	6
3.3. データの観察.....	7
4. 分析結果	11
4.1. 分析(1) 石油関連整備法施行（1996年）による影響	11
4.2. 分析(2) 一連の規制緩和政策による影響.....	12
4.3. 分析(3) ベルトラン競争の想定.....	15
5. 結論	17
5.1. 考察	17
5.2. 今後の課題	17
6. 参考文献・データ	18
7. 補足	19

1. はじめに

第二次石油危機以降、経済の活性化を図るために、各方面から石油産業に対する規制緩和の要求が高まり、1980年代中期から2000年代にかけて、石油自由化政策が展開された。石油産業の自由化は、規制緩和が始まってから完了までに長い期間がかかっており、政策も多岐にわたっている。本レポートでは、一連の規制緩和政策のうち、どの政策が価格・供給量など現実の需給に大きな影響を与えたのか、明らかにすることを目的としている。

本稿の構成は以下の通りである。まず第2章では、これまでの石油政策の推移を整理する。戦後の石油業法体制による規制と、1980年代中期～90年代中期の「第一段階の規制緩和」、1990年代中期～2000年代の「第二段階の規制緩和」のそれぞれについて説明する。第3章では、分析の概要について述べる。分析の枠組みについての説明に加え、用いたデータの整理・分析を行う。本分析では、時系列データを用いたVAR分析を行っている。各規制緩和政策が、ガソリン・灯油・軽油の価格・供給量へ与えた影響について確認する。第4章で、VAR分析の結果についてまとめた上で、分析結果を基に、第5章で考察を行う。

2. 石油政策の推移

本章では、戦後から2000年代に石油自由化が完了するまでの石油政策について、内藤(2012)¹、JXエネルギー『石油便覧』²、千田(1996)を参考に、概観する。

2.1. 1960年代～80年代中期：石油業法体制による規制

戦後日本においては、外資割当制度のもと、原油の輸入コントロールを行っていたが、1962年に廃止になるのに伴い、新たなコントロール手段として石油業法が制定された。石油業法では、石油の安定的かつ低廉な供給を確保することを目的として、石油供給計画策定、石油精製業の許可・届出制等が定められていた。また、1976年4月に制定された石油備蓄法により、石油精製業者、特定石油販売業者および石油輸入業者には備蓄義務が課された。さらに、1986年1月には、石油製品輸入自由化の圧力に対する暫定措置として、特定石油製品輸入暫定措置法（以下、「特石法」と記す）が施行された。特石法により石油製品の輸入が解禁されたが、ガソリン・灯油・軽油の輸入については、事実上国内精製業者に限定された³。以上の規制政策は、石油危機等による石油供給不足や、世界的な石油需給逼迫を背景として、エネルギー安定供給を目的とするものであった。

¹ 内藤隆夫(2012)『1980年代から90年代中期の石油政策』 2章、3章、4章

² JXエネルギー『石油便覧』 第2編第2章第1節「これまでの規制緩和の推移」

³ 千田(1996)によれば、特定石油製品（ガソリン、灯油、軽油）の輸入事業は登録制で以下の基準が必要とされた。

(1) 特定製品の輸入が減少した場合にそれに代えて当該製品を生産できる等の設備を有していること。(2) 特定石油製品又は原油を貯蔵するための設備を有していること又はこれに準ずる措置が講じられていること。(3) 輸入製品の品質を調整するための設備を備えていること。

2.2. 1980年代中期～90年代中期：第一段階の規制緩和

前節で述べた一連の政策は、安定的な石油供給を追求するものであった一方で、ガソリン独歩高の価格体系、閉鎖的な石油市場、脆弱な収益基盤の石油産業、といった弊害を生んだ。国際石油生産の地理的分散、先進国の原油備蓄、エネルギー源の多様化等を背景として、1980年代半ばから、石油産業に対する規制緩和の要求が高まり、石油の生産設備や事業に関する規制緩和が推進された。1986年11月には、石油審議会石油部会に「石油産業基本問題検討委員会」が設置され、石油産業の効率化と石油政策展開の方向について、中長期プログラム作りが行われた。同委員会の提言に基づき、以下の「規制緩和アクション・プログラム」が実施された。

1987年7月	二次精製設備許可の弾力化
1989年3月	ガソリンの生産枠（PQ）指導の廃止
1989年10月	灯油の需要期前の一定量の在庫確保指導の廃止
1990年3月	給油所に関わる転籍ルールおよび建設指導の撤廃
1991年9月	一次精製設備許可の運用弾力化
1992年3月	原油処理枠指導の廃止

図表 1 「第一段階の規制緩和」で実施された規制緩和措置

初めに行われたのは、二次精製設備許可の弾力化（1987年7月）である。石油危機後、石油精製業は過剰設備を抱えていたため、80年代に精製設備の縮小が実施された（1983年：第一次過剰設備処理、1986～88年：第二次過剰設備処理）。しかし、1986年から石油製品需要が増加したため、設備の合理化が円滑に進められるよう、二次精製設備の許可が弾力化され、石油審議会の諮問を要しないこととなった。さらに、1991年9月には、一次精製設備許可についても運用が弾力化された。

ガソリンPQ枠（生産割当制）は、石油精製会社毎にガソリン生産量の上限を設けるものであった。1989年3月にPQ枠が廃止されたことにより、採算の良いガソリンの生産量は増加した。

1963年度から行われてきた灯油在庫指導は、毎年9月末に一定量の在庫を積み上げるよう各社に義務づけるものであった。在庫の積み上げは需給緩和につながり、価格を低く抑える効果があった。1989年10月の灯油在庫指導の廃止により、価格決定に市場原理が働くこととなった。

原油処理枠指導の廃止（1992年3月）以前は、輸入した原油を精製する際の原油の処理量について、上限が設定されていた。原油処理量の指導が廃止されたことにより、各社が自主的な判断に基づいて、原油の輸入・石油製品の生産を行うことが可能になった。

以上の「規制緩和アクション・プログラム」によって、石油市場の自由競争の進展につながるとの予測がされ、元売・精製会社の集約化（合併・業務提携等）が進んだ。

2.3. 1990年代中期～2000年代：第二段階の規制緩和

1990年代に入ると、再び石油産業の規制緩和が議論されるようになり、1994年2月、石油審議会石油部会に「石油政策問題小委員会」が設置された。1994年12月の同委員会最終報告「今後の石油製品供給のあり方について」を受けて、1995年4月、「石油製品の安定的かつ効率的な供給の確保のための関連法律の整備に関する法律」（以下、「石油関連整備法」と記す）が公布された。石油関連整備法の内容としては、(1)特石法の廃止（石油製品の輸入自由化を意味する）、(2)揮発油販売業法を改正し、名称を「揮発油等の品質の確保に関する法律（品質確保法）」⁴として施行、(3)石油備蓄法を改正⁵する、の3点であった。

さらに、1997年7月には石油製品輸出承認制度の実質自由化、1997年12月にはガソリンの供給元証明制度の廃止といった措置が実施された。

2001年3月の「規制緩和推進3か年計画」の閣議決定を受けて、2001年12月末に石油業法が廃止され、需給調整規則が廃止されることとなった。これにより石油産業の自由化が完成した⁶。

1996年3月	特石法の廃止（＝石油製品の輸入自由化）	石油関連整備法
1996年4月	品質確保法施行（揮発油販売業法の改正）	
1996年4月	石油備蓄法改正	
1997年7月	石油製品輸出承認制度の実質自由化	
1997年12月	ガソリンの供給元証明制度の廃止	
2001年12月	石油業法廃止	

図表 2 「第二段階の規制緩和」で実施された規制緩和措置

3. 分析の手法

3.1. 分析の枠組み

本分析は、石油産業の規制緩和が行われていた期間の石油製品の価格・供給量等のデータを用い、時系列分析を行うことによって、個々の規制緩和政策が、価格・供給量にどのような影響を与えたかを明らかにすることを目的としている。分析の対象は、消費者向けのガソリン・灯油・軽油とする。上記の3油種は、特石法における「特定石油製品」であり、石油政策の中でも重要視された油種だと言える。そのため、ガソリン・灯油・軽油に限定した分析においても、石油政策の影響を明らかにすることが可能だと考える。

⁴ 改正された点としては、品質維持の厳格化、指定地区制度の廃止等が挙げられる。

⁵ (1)少量輸入業者にも備蓄義務を課す(2)製品輸入の場合は当該製品での備蓄を原則とする、(3)備蓄義務量の算定基準を直近12カ月の実績とする、といった変更がなされた。

⁶ 石油産業に関する規制として、品質確保法と新石油備蓄法が残っているが、これらは参入制約となる可能性はあるものの、直接の事業規制をするものではない。

分析手法としては、石油製品の価格・数量を内生変数、それぞれの規制緩和政策のダミー変数等を外生変数とした、ベクトル自己回帰モデル（VAR モデル）による推計を用いる。政策ダミー変数の係数等を用いて、政策による影響について、解釈を試みる。

3.2. 用いるデータについて

本節では、VAR 分析で用いるデータの整理・分析を行う。本分析では、以下の統計資料を基に、1985 年 1 月から 2004 年 12 月まで⁷の月次データを用いた。

- ガソリン・灯油・軽油の一般小売価格（月次）
石油情報センター『月次調査』
- 原油価格（月次）
財務省『貿易統計』
- GDP デフレーター（四半期）
内閣府『国民経済計算』
- ガソリン・灯油・軽油の生産量・消費量（月次）
経済産業省『資源・エネルギー統計年報』
- 家計消費（月次）
総務省統計局『家計調査年報』
- 石油精製業の売上高・費用（年次）
経済産業省『企業活動基本調査』

VAR 分析で用いた変数は以下の通りである。なお、定常化させるために、価格、供給量、原油価格、家計消費については対数を取った。

- 価格： 1985 年から 2004 年までのガソリン・灯油・軽油小売価格（月次）から、消費税と、ガソリンについてはガソリン税、軽油については軽油引取税を引き、GDP デフレーターによって実質化したもの
- 供給量： 1985 年から 2004 年までの、ガソリン・灯油・軽油の消費者向け販売量（月次）
- 原油価格：1985 年から 2004 年までの貿易統計の CIF 価格（月次）
- 家計消費：1985 年から 2004 年までの家計調査の家計消費額（月次）を、GDP デフレーターによって実質化したもの
- 月次ダミー変数（jan, feb, mar, apr, may, jun, jul, aug, sep, oct, nov）
- 政策ダミー変数：各政策について、規制緩和以前は 0、規制緩和後は 1 とおく

⁷ 軽油価格については、1987 年 4 月以降のデータを用いた。

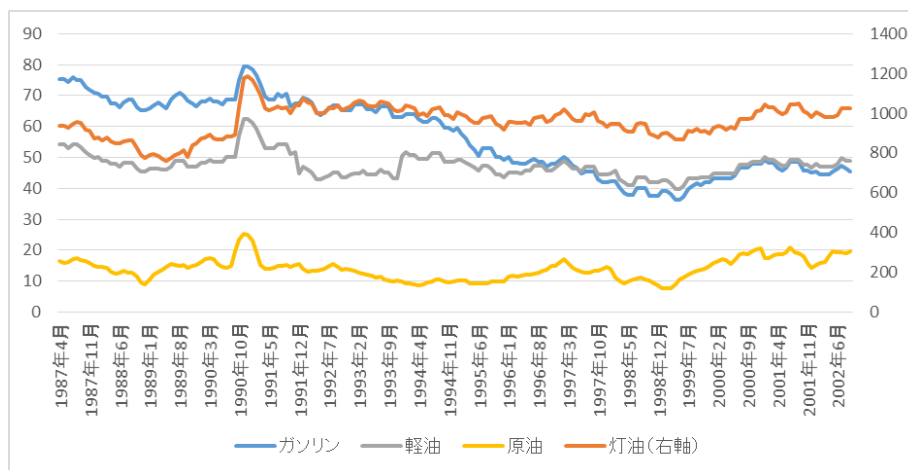
3.3. データの観察

以下では、統計資料から読み取れる価格・供給量・費用の推移についてまとめる。

(1) 価格の推移

価格（10あたり）のデータとしては、ガソリン・灯油・軽油の小売価格⁸から、消費税と、ガソリンについてはガソリン税、軽油については軽油引取税を引き、GDPデフレーター⁹によって実質化したものを用いる。

図表3は、規制緩和が実施されていた期間のガソリン・灯油・軽油の価格と、原油価格の推移を示したものである。灯油と軽油の価格は、原油価格と同様の動きとなっている。一方でガソリン価格は、1994年から1998年にかけて、価格の低下が見られる。

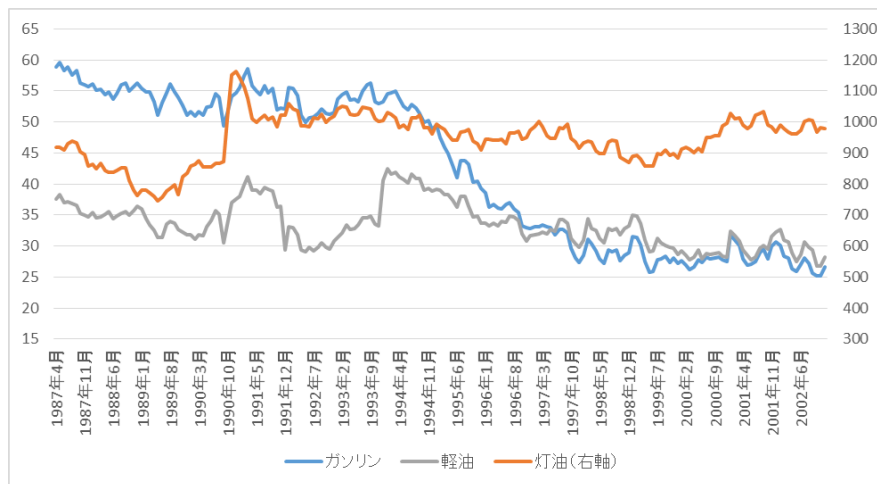


図表3 石油製品・原油の価格の推移（単位：円/ℓ）

原油価格の変動による影響を取り除くため、図表4では、10あたりのガソリン・灯油・軽油価格と、原油価格の差額を示した。ガソリン価格は、1993年頃まで高い水準であったものが、1994年から98年頃にかけて低下していったことが分かる。第一段階の規制緩和が1992年3月に完了し、第二段階の規制緩和が1996年に始まったことを考えると、その間の時期に、価格が低下するきっかけがあったと考えられる。その一方で、灯油価格を見ると、1991年頃以降は安定している。軽油価格については、ガソリン価格と比べると、80年代後半から90年代前半まで低い水準であったと言える。図表4より、規制緩和政策の前半の段階では、ガソリン価格が高く維持されていたことが分かる。

⁸ 石油情報センター『月次調査』

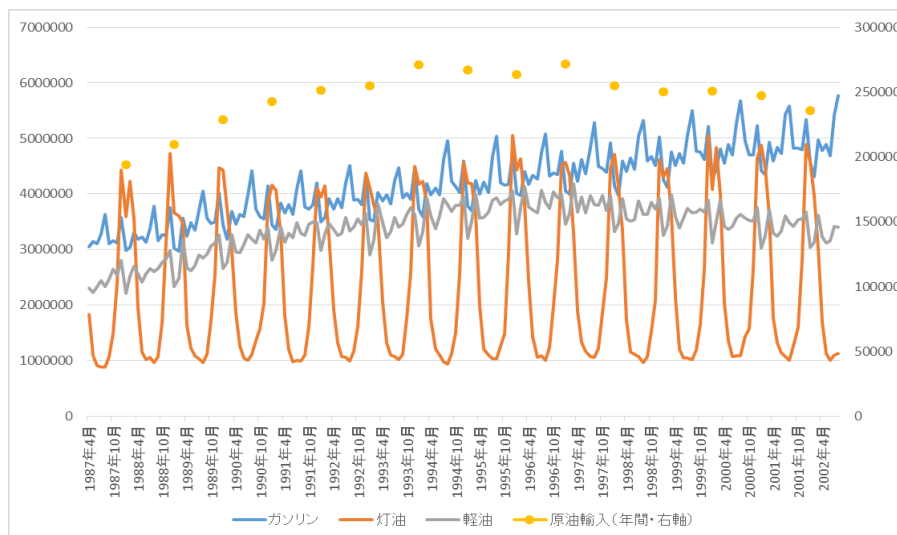
⁹ 内閣府『国民経済計算』より、四半期のデフレーターを用いた。



図表 4 石油製品価格と原油価格の差額 (円/ℓ)

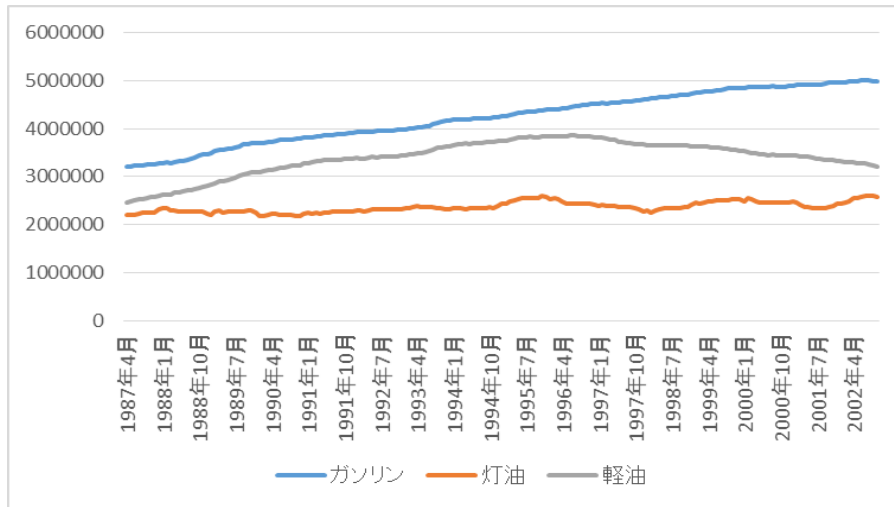
(2) 供給量の推移

ガソリン・灯油・軽油の消費者向け販売量¹⁰の推移をまとめたものが図表 5 である。12 か月移動平均を用いて季節変動を除いた場合、図表 6 のように推移している。ガソリン販売量は伸び続けている一方で、灯油の販売量は横ばいである。また、図表 5 で示した、年間原油輸入量の推移を見ると、1997 年頃までは増加し、その後減少している。1992 年の原油処理枠指導廃止の前後でも、輸入量に大きな変化はなかったと思われる。



図表 5 石油製品の消費者向け販売量と原油輸入量の推移 (単位: kl)

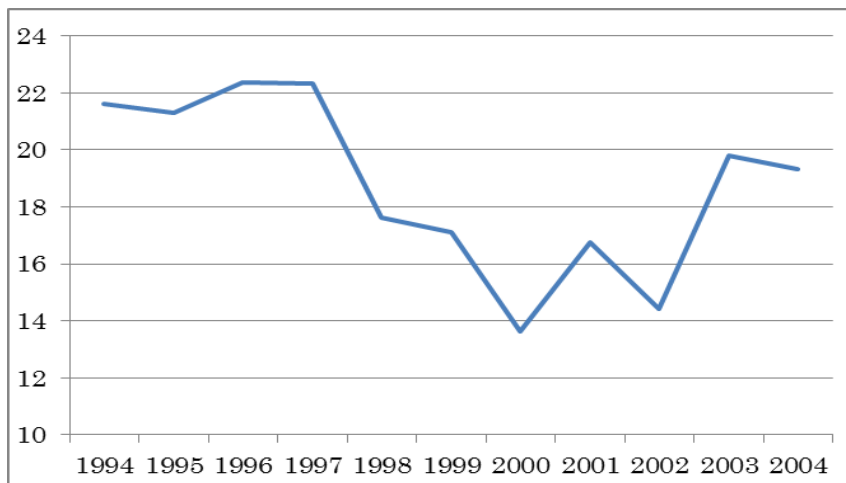
¹⁰ 経済産業省『資源・エネルギー統計年報』



図表 6 販売量の推移 (12 か月移動平均) (単位: kl)

(3) 供給費用の推移

石油精製業の営業費用¹¹を、販売量¹²で除すことにより、石油精製にかかる平均費用を導出した。そこから原油価格を引いたものを実質化したものが図表 7 である。データの制約により、1994 年以降の費用の推移のみを示したが、1997 年から 2000 年にかけて、平均費用が低下していることが分かる。1990 年代後半に、精製・元売会社の集約化 (合併・業務提携等)¹³が多く行われたことによるものではないかと考えられる。



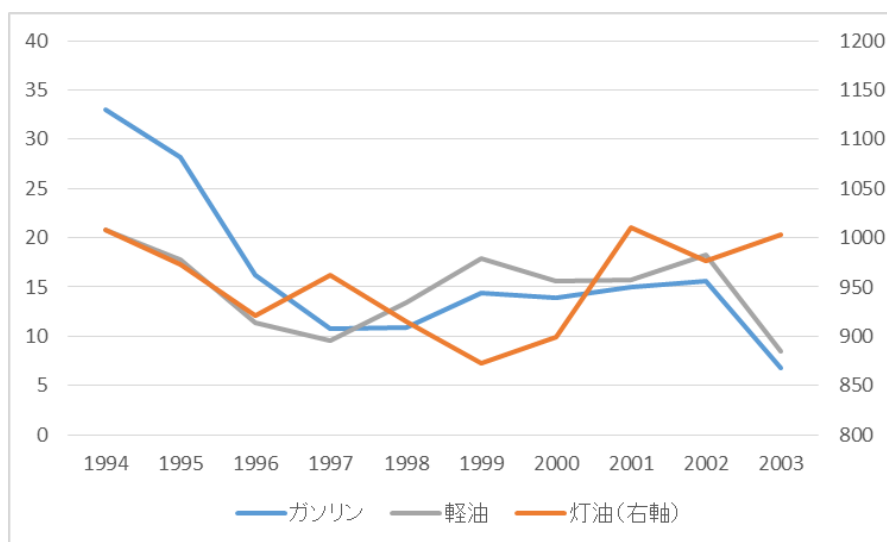
図表 7 平均費用の推移 (単位: 円/l)

¹¹ 経済産業省『企業活動基本調査』

¹² 経済産業省『資源・エネルギー統計年報』

¹³ 1999 年 4 月、日本石油と三菱石油の合併により、日石三菱が設立。
 1999 年 10 月、コスモ石油と日石三菱の精製・物流提携。
 1999 年 10 月、昭和シェル石油とジャパンエナジーの精製・物流提携。
 2000 年 7 月、東燃とゼネラル石油の合併により、東燃ゼネラル石油が設立。

また、ガソリン・灯油・軽油の小売価格（税抜き）から平均費用を引いたもの（利益）の推移を図表 8 に示した。1994 年から 97 年にかけて、ガソリンについての利益が大きく減少している一方で、灯油・軽油については、利益が安定していることが分かる。



図表 8 利益の推移（単位：円/l）

（4）まとめ

以上のデータ分析から読み取れることをまとめる。まず 1 点目は、3 種類の石油製品のうちガソリンのみに見られる特徴として、第一段階の規制緩和の時期において、ガソリン価格は高い水準にあったが、1994 年から 98 年にかけて価格は低下し、その後は低い水準となったということである。2 点目として、94 年から 98 年にかけてのガソリン価格の下落は、精製・元売会社の利益を減少させるものであったと言える。これは、価格の低下（94 年から 98 年：図表 4 より）が、供給費用の低下（1997 年から 2000 年：図表 7 より）に先立って起こっていることから推測される。図表 8 から、ガソリンの小売価格と平均費用の差は、94 年から 97 年にかけて大きく減少していることが分かる。3 点目に、規制緩和の各政策は、価格・販売量・費用を短期間で大きく変化させるものではなかったと考えられる¹⁴。第一段階の規制緩和の後、ガソリン価格の低下が観察されたが、政策の実施から価格の低下までは時間がかかっている。また、第二段階の規制緩和の時期においては、各政策が価格に与えた影響は明らかではないが、供給費用の低下につながったと考えられる。

¹⁴ ただし、1990 年の灯油価格の高騰については、在庫確保指導の廃止(1989 年 10 月)の結果である可能性も考えられる。

4. 分析結果

本章では、3種類の仮説を立ててVAR分析を行うことで、規制緩和政策が石油製品の価格・供給量に与えた影響について確認する。まず第1節では、ガソリンの価格の低下が顕著であった期間（1994年から98年）に焦点を当て、その期間に行われた規制緩和政策によって価格の低下を説明できるか検証する。第2節では、分析の対象とする範囲を広げ、石油産業の自由化が行われた全期間（1987年から2001年）について、規制緩和の各政策の、各石油製品の価格・供給量への影響を整理する。第3節では、さらに、ガソリン市場についてベルトラン競争が生じていたと仮定をおき、分析する。

4.1. 分析(1) 石油関連整備法施行（1996年）による影響

4.1.1. 仮説

前章でも述べたように、規制緩和の期間において、特にガソリンの価格について、大幅な下落が確認できた。1994年から98年の間の価格の低下を、その期間の政策変更による結果であると仮説を立てて、分析を行う。第2章より、94年から98年の間に実施された規制緩和政策としては、石油関連整備法（1995年4月公布、1996年4月施行）が挙げられる。石油関連整備法は、(1)特石法の廃止（石油製品の輸入自由化）、(2)「揮発油等の品質の確保に関する法律（品質確保法）」の施行、(3)石油備蓄法の改正、からなるが、この中では(1)特石法の廃止が価格の低下につながり得ると考えられる。ガソリンの輸入自由化による結果として、価格の低下・消費量の増加が予想される。

なお、分析の中では、実際の政策変更（1996年4月の特石法の廃止）に加えて、政策変更のアナウンス効果も考慮に入れる。価格の推移を見ると、96年4月以前から価格の低下が始まっており、政策変更のタイミングを示すダミー変数のみでは、価格の低下を説明できないと考えられる。また、内藤(2012)¹⁵によれば、特石法廃止に先立って、ガソリン輸入自由化により価格が下落するという報道がなされたことによって、一般消費者の間にもガソリン価格下落への期待感が高まり、販売業者の安値販売につながった、と指摘されている。そこで、VAR分析の外生変数として、石油関連整備法施行（特石法廃止、1996年4月）を示すダミー変数に加えて、石油関連整備法公布（1995年4月）を示すダミー変数も用いることで、実際の政策変更より前のタイミングでの変化も調べる。

4.1.2. 結果

VARモデルは以下の通りである。

- ・内生変数：ガソリンの価格、販売量
- ・外生変数：原油価格、家計消費、月次ダミー、政策ダミー（1995/4、1996/4）、定数

¹⁵内藤隆夫（2012）『1980年代から90年代中期の石油政策』 64ページ

前述の通り、政策ダミー変数として用いたのは、石油関連整備法公布（1995年4月）と、石油関連整備法施行（特石法廃止、1996年4月）である。

価格・数量それぞれに対する、政策ダミーの係数とp値は以下の通りである。

	政策ダミー	係数	P 値
価格	1995/4 石油関連整備法公布	-0.004	0.502
	1996/4 石油関連整備法施行	0.005	0.259
数量	1995/4 石油関連整備法公布	-0.053	0.007
	1996/4 石油関連整備法施行	-0.011	0.420

図表 9 VAR 分析(1) 結果

図表 9 より、有意となったのは、石油関連整備法公布の供給量を減少させる効果である。この結果は、上記の仮説（特石法廃止による、価格低下と供給量増加）とは整合しない。政策のアナウンス効果を考慮した場合でも、特石法廃止のみでは、価格低下と供給量増加を説明することができないことが分かった。したがって、以下の分析では、石油関連整備法以外の規制緩和政策も考慮に入れる。

4.2. 分析(2) 一連の規制緩和政策による影響

4.2.1. 仮説

前節において、1996年の石油関連整備法のみを分析の対象とした場合、政策のガソリンの価格低下に対する影響は確認できなかった。本節では、石油関連整備法以外の政策も含めた、長期間にわたる規制緩和が、ガソリン・灯油・軽油の価格と供給量に影響したと仮説を立てる。前節と同様の VAR モデルを用いたが、政策ダミー変数の数を増やした。それぞれの政策ダミー変数は、以下の規制緩和を示す¹⁶。

- ・ 87年7月 二次精製設備許可の弾力化
- ・ 89年3月 ガソリン PQ 指導の廃止（※ガソリンの分析のみで用いるダミー）
- ・ 89年10月 灯油の在庫確保指導廃止（※灯油の分析のみで用いるダミー）
- ・ 91年9月 一次精製設備許可の運用弾力化
- ・ 92年3月 原油処理枠指導の廃止
- ・ 96年4月 石油関連整備法施行（＝特石法廃止。分析(1)で用いたダミー）
- ・ 02年1月 石油業法廃止

¹⁶ 分析の対象とした政策は、ガソリン・灯油・軽油の生産や、価格決定に影響があると考えられるものに限定したため、品質確保や、備蓄、給油所指導ルールの緩和等は含めなかった。

4.2.2. ガソリンについての結果

VAR モデルは以下の通りである。

- ・ 内生変数：ガソリンの価格、販売量
- ・ 外生変数：原油価格、家計消費、月次ダミー、政策ダミー（6個）、定数

p 値が 0~0.1 となった政策ダミー変数は以下の通りである。

	政策ダミー	係数	P 値
価格	1996/4 石油関連整備法施行	-0.021	0.000
数量	1989/3 ガソリン PQ 指導の廃止	0.010	0.003
	1996/4 石油関連整備法施行	0.013	0.001
	2002/1 石油業法廃止	0.007	0.004

図表 10 VAR 分析(2) ガソリンについての結果

図表 10 より、一連の規制緩和政策を含めると、96年の石油関連整備法のガソリン価格への負の影響が確認できた。さらに、ガソリン PQ 指導の廃止、石油関連整備法施行、石油業法廃止による、供給量を増やす効果も説明できた。石油製品の輸入自由化に伴う価格低下・供給量増加に加えて、PQ 指導や需給調整規則の廃止によって、採算の良いガソリンの生産量の増加につながったと考えられる。

4.2.3. 灯油についての結果

同様の方法で、灯油についても分析を行う。VAR モデルは以下の通りである。

- ・ 内生変数：灯油の価格、販売量
- ・ 外生変数：原油価格、家計消費、月次ダミー、政策ダミー（6個）、定数

	政策ダミー	係数	P 値
価格	1987/7 二次精製設備許可の弾力化	-0.006	0.052
	1989/1 灯油の在庫確保指導廃止	0.007	0.033
	1996/4 石油関連整備法施行	-0.005	0.007
数量	1996/4 石油関連整備法施行	0.059	0.009
	2002/1 石油業法廃止	0.046	0.036

図表 11 VAR 分析(2) 灯油についての結果

図表 11 では、p 値が 0~0.1 となった政策ダミー変数を示した。ガソリンと同様に、96年の石油製品の輸入自由化は価格を低下、供給量を増加させ、石油業法の廃止は生産量を増加させたと言える。さらに、87年の二次精製設備許可の弾力化は、設備の合理化を通して価格の低下をもたらしたと考えられる。1989年の在庫確保指導廃止のみが、価格に対して正の

係数となっている。第3章図表4より、1990年に灯油価格が高騰しているが、在庫確保指導廃止が需給逼迫につながったことが、価格高騰の一つの要因になったと考えられる。

4.2.4. 軽油についての結果

VARモデルは以下の通りである。

- ・内生変数：軽油の価格、販売量
- ・外生変数：原油価格、家計消費、月次ダミー、政策ダミー（5個）、定数

p値が0~0.1となった政策ダミー変数は以下の通りである。

	政策ダミー	係数	P値
価格	1991/9 一次精製設備許可の運用弾力化	-0.013	0.006
	1992/3 原油処理枠指導の廃止	0.009	0.049
	1996/4 石油関連整備法施行	-0.006	0.008
数量	なし		

図表12 VAR分析(2) 軽油についての結果

図表12より、価格については、ガソリン・灯油と同様に、96年石油関連整備法の係数が負となっている。また、一次精製設備許可の運用弾力化は、設備の合理化を通して、価格低下につながったと考えられる。その一方で、価格に対して、原油処理枠指導の廃止の係数が正であることと、数量に対しての影響が有意となる政策ダミー変数がないことは、規制緩和政策が価格低下・供給量増加をもたらすという仮説と整合しない。これは、石油製品が連産品であることから、ガソリンや灯油等の生産量の変化に伴って、軽油の生産量が影響を受けた、といった理由が考えられる。

4.2.5. まとめ

以上の結果から読み取れることをまとめる。まず1点目として、96年の石油関連整備法（＝石油製品の輸入自由化）が、価格低下・供給量増加をもたらしたということである。ガソリン・灯油・軽油のすべてについて価格に対する係数が負となり、ガソリンと灯油の数量に対する係数が正となったことから、輸入自由化の影響が確認された。2点目は、96年石油関連整備法は、特にガソリンの価格に対して大きく影響したという点である。石油関連整備法の係数を比較すると、ガソリン価格に対しては-0.021であるのに対して、灯油は-0.005、軽油は-0.006となっていることから、ガソリン価格への影響の大きさが分かる。3点目は、精製設備に関する規制緩和は、灯油と軽油の価格を低下させた一方で、ガソリン価格への影響はなかったという点である。規制緩和の結果、設備の合理化・生産の効率化が進んだにもかかわらず、ガソリンの価格のみが下がらなかったことを考えると、需給に関する市場の構造や環境が、ガソリンと灯油・軽油では異なっていたのではないかと推察される。

4.3. 分析(3) ベルトラン競争の想定

4.3.1. 仮説

上で述べたように、規制緩和が行われていた期間において、ガソリンと灯油・軽油の、需給に関する市場の構造は異なっていたと考えられる。第3章の価格の推移(図表4)を見ても、ガソリン価格については、1993年頃まで高い水準であったものが、1994年から98年頃にかけて低下しており、灯油・軽油とは異なる動きをしている。そこで本節では、ガソリンの特徴的な価格挙動について、さらに分析を行う。ここでは、ガソリン価格が低下していた期間について、ベルトラン競争が行われていたと仮定する。仮説として、第一段階の規制緩和によって、精製・元売企業が自主的な判断に基づいた生産を行うようになり、各社が互いの価格を見ながら少しずつ価格を引き下げた結果、94年から97年にかけてガソリン価格が低下し、97年にベルトラン競争が終了したと想定する。

分析の中では、これまでと同様にVARモデルを用いるが、外生変数として、以下の値をとるベルトラン競争ダミーを追加する。

~1992/3	0	94/10~95/3	0.6
92/4~92/9	0.1	95/4~95/9	0.7
92/10~93/3	0.2	95/10~96/3	0.8
93/4~93/9	0.3	96/4~96/9	0.9
93/10~94/3	0.4	1996/10~	1
94/4~94/9	0.5		

図表 13 ベルトラン競争ダミーの値

上記の値を用いることで、1992年3月の原油処理枠指導の廃止により、各社が自主的な判断に基づいた生産を行うことが可能になってから、価格が低水準に落ち着く97年頃までの間、時間が経つにつれて規制緩和の効果が少しずつ現れることを示す¹⁷。

4.3.2. 結果

VARモデルは以下の通りである。

- ・内生変数：ガソリンの価格、販売量
- ・外生変数：原油価格、家計消費、月次ダミー、政策ダミー（6個）、ベルトラン競争ダミー、定数

¹⁷ 実際に価格が低下したのは1994年から97年の間だが、1992年3月の規制緩和によって各社は価格を下げるのが可能となったと想定し、ベルトラン競争の開始点を1992年とした。

p 値が 0~0.1 となったものとして、以下の変数が挙げられる。

	変数	係数	P 値
価格	1996/4 石油関連整備法施行	-0.013	0.006
	ベルトラン競争	-0.027	0.001
数量	1989/3 ガソリン PQ 指導の廃止	0.011	0.002
	2002/1 石油業法廃止	0.007	0.004
	ベルトラン競争	0.019	0.007

図表 14 VAR 分析(3) ガソリン (ベルトラン競争の想定) についての結果

図表 14 より、ベルトラン競争によってガソリン価格が引き下げられたことが確認できた。また、石油関連整備法ダミーとベルトラン競争ダミーの係数の比較から、石油製品の輸入自由化よりもベルトラン競争の方が、より価格の低下に寄与したことが分かった。

5. 結論

5.1. 考察

以上の分析から読み取ることのできる、石油産業の規制緩和による影響を整理する。まず、第一段階の規制緩和が行われた 1980 年代後半から 90 年代前半においては、精製設備に関する規制緩和によって設備の合理化が進んだことで、灯油と軽油の価格が引き下げられたことが確認できた。一方でガソリンについては、設備の合理化が価格低下につながっていないことから、ガソリン市場の構造について、他の油種との違いが認められた。また、80 年代の規制緩和では他にも、ガソリン生産枠指導廃止によるガソリン供給量の増加といった影響もあった。92 年の原油処理枠指導の廃止により、各社が自主的な判断に基づいた生産を行うことが可能になったことで、ガソリン市場でのベルトラン競争の契機となった可能性のあるものの、政策の価格・供給量への影響は、短期間では現れなかったと考えられる。

次に、第二段階の規制緩和の影響としては、96 年の石油関連整備法（石油製品の輸入自由化）が、ガソリン・灯油・軽油の価格の低下につながり、ガソリンと灯油の供給量の増加をもたらした。中でも特に、ガソリン価格の低下に対して大きな影響があったと言える。2001 年の石油業法の廃止によって石油市場の自由化は完了したとされているが、ガソリンと灯油の供給量増加には有意な結果となったものの、価格引き下げへの効果については有意ではなかった。第二段階の規制緩和の価格・供給量への影響は小さかったと思われる。

また、ガソリン価格の推移に注目すると、1993 年頃までは高い水準が維持されていたが、94 年から 97 年にかけて少しずつ低下し、98 年頃から低い水準となったことが分かった。採算の良い油種であったガソリンについては、精製・元売企業の間でベルトラン競争が行われ、結果として価格の低下に長い時間がかかったと考えられる。ベルトラン競争を想定した分析においても、価格の引き下げへの効果は有意となった。

5.2. 今後の課題

今回の VAR 分析においては、ガソリン・灯油・軽油の 3 油種に焦点を当てたが、分析(2)において軽油の推計結果と仮説の整合性が見られなかったように、石油製品が連産品であることによる影響を考慮に入れる必要があると考える。政策が、個々の精製企業の生産戦略をどのように変化させたかについては、今後の分析の課題である。

また今回は、ガソリン市場に関して、1992 年の原油処理枠指導廃止をベルトラン競争の開始時点と想定し、直線的なダミー変数によってベルトラン競争を示して分析を行った。ただ、実際に価格が下がり始めたのは 1994 年であり、価格低下のきっかけとなったことについて、特定させるまでには至らなかった。新聞記事¹⁸によれば、94 年 6 月にはガソリンスタンドの「価格破壊」の動きが広がり始めていたようだが、元売企業の価格決定への影響については、さらに調べる必要があると考える。ベルトラン競争を、直線的なダミー変数で示すことの妥当性についての分析も、今後の課題としたい。

¹⁸ 朝日新聞 1994 年 6 月 10 日朝刊 「元売り系列のスタンドで 98 円ガソリン 愛知」

6. 参考文献・データ

- ・朝日新聞 記事データベース 「聞蔵II ビジュアル」
- ・一般財団法人日本エネルギー経済研究所 石油情報センター
『価格情報（一般小売価格）』
<https://oil-info.ieej.or.jp/price/price.html> 2016年12月5日アクセス
- ・経済産業省資源エネルギー庁
『資源・エネルギー統計年報』
『企業活動基本調査』
- ・財務省 『財務省貿易統計』
- ・JX エネルギー 『石油便覧』
<http://www.noe.jx-group.co.jp/binran/index.html> 2017年1月29日アクセス
- ・千田亮吉（1996） 『石油製品の輸入自由化について』 日本経済研究 No31, 1996.4
- ・総務省統計局 『家計調査年報』
- ・内閣府 『国民経済計算(GDP 統計)』
- ・内藤隆夫（2012） 『1980年代から90年代中期の石油政策－「安定供給」から「安定的」かつ「効率的」供給へ－』、経済学研究 62-1

7. 補足

分析(2) ガソリンについての推計結果

```
. var lgp lgq, exog(linc loilpr jan feb mar apr may jun jul aug sep oct nov d8707 d8903 d9
> 109 d9203 d9604 d0201)
```

Vector autoregression

```
Sample: 1985m3 - 2004m12, but with gaps      Number of obs   =      218
Log likelihood = 1464.993                    AIC             = -12.99993
FPE           = 7.76e-09                     HQIC            = -12.69893
Det(Sigma_ml) = 4.99e-09                     SBIC            = -12.25472
```

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
lgp	24	.009648	0.9922	27832.45	0.0000
lgq	24	.008326	0.9902	22059.65	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lgp						
lgp						
L1.	1.114018	.0652591	17.07	0.000	.9861125	1.241923
L2.	-.2501508	.0613875	-4.07	0.000	-.3704681	-.1298335
lgq						
L1.	-.0613534	.0717173	-0.86	0.392	-.2019168	.07921
L2.	.0341588	.0693903	0.49	0.623	-.1018437	.1701614
linc	-.0520546	.0454119	-1.15	0.252	-.1410603	.0369511
loilpr	.0503053	.0081458	6.18	0.000	.0343398	.0662708
jan	.0082296	.0077499	1.06	0.288	-.00696	.0234193
feb	-.0098965	.0091223	-1.08	0.278	-.0277758	.0079829
mar	-.0026725	.0045267	-0.59	0.555	-.0115446	.0061996
apr	-.0050312	.0065019	-0.77	0.439	-.0177747	.0077122
may	-.0044633	.0064654	-0.69	0.490	-.0171354	.0082087
jun	-.000823	.0069316	-0.12	0.905	-.0144086	.0127626
jul	.0070095	.0053472	1.31	0.190	-.0034707	.0174898
aug	-.0020614	.0072132	-0.29	0.775	-.016199	.0120762
sep	.0020497	.0083519	0.25	0.806	-.0143196	.0184191
oct	-.0166319	.0076349	-2.18	0.029	-.031596	-.0016677
nov	-.0004193	.0067835	-0.06	0.951	-.0137148	.0128762
d8707	.0048379	.0031436	1.54	0.124	-.0013233	.0109992
d8903	.00152	.0037615	0.40	0.686	-.0058524	.0088925
d9109	.0017087	.0043271	0.39	0.693	-.0067723	.0101897
d9203	-.001142	.0042891	-0.27	0.790	-.0095484	.0072644
d9604	-.0207489	.0045615	-4.55	0.000	-.0296894	-.0118085
d0201	.0021003	.0026581	0.79	0.429	-.0031094	.00731
_cons	.6496245	.3776	1.72	0.085	-.090458	1.389707
lgq						
lgp						
L1.	.0732949	.0563186	1.30	0.193	-.0370875	.1836774
L2.	-.0727822	.0529775	-1.37	0.169	-.1766161	.0310518
lgq						
L1.	.4267961	.0618921	6.90	0.000	.3054898	.5481024
L2.	.3844035	.0598839	6.42	0.000	.2670332	.5017739
linc	.0600192	.0391905	1.53	0.126	-.0167928	.1368312
loilpr	-.0083693	.0070298	-1.19	0.234	-.0221475	.0054089
jan	-.0913301	.0066882	-13.66	0.000	-.1044388	-.0782215
feb	-.0850905	.0078725	-10.81	0.000	-.1005204	-.0696606
mar	-.0013648	.0039065	-0.35	0.727	-.0090214	.0062919
apr	-.045811	.0056111	-8.16	0.000	-.0568086	-.0348134
may	-.0343178	.0055797	-6.15	0.000	-.0452538	-.0233818
jun	-.0499431	.0059819	-8.35	0.000	-.0616674	-.0382187
jul	-.0066162	.0046146	-1.43	0.152	-.0156607	.0024282
aug	.0143702	.006225	2.31	0.021	.0021694	.026571
sep	-.081933	.0072077	-11.37	0.000	-.0960598	-.0678062
oct	-.0685889	.0065889	-10.41	0.000	-.0815029	-.0556748
nov	-.0464954	.0058542	-7.94	0.000	-.0579694	-.0350214
d8707	.00198	.0027129	0.73	0.465	-.0033371	.0072972
d8903	.0095295	.0032462	2.94	0.003	.0031671	.0158919
d9109	.0025121	.0037343	0.67	0.501	-.0048071	.0098312
d9203	.0010583	.0037015	0.29	0.775	-.0061964	.008313
d9604	.012509	.0039366	3.18	0.001	.0047934	.0202246
d0201	.006583	.0022939	2.87	0.004	.0020871	.011079
_cons	.9523627	.3258691	2.92	0.003	.313671	1.591054

分析(2) 灯油についての推計結果

```
. var lkp lkq, exog(linc loilpr jan feb mar apr may jun jul aug sep oct nov d8707 d8910 d9109
> d9203 d9604 d0201)
```

Vector autoregression

```
Sample: 1985m3 - 2004m12, but with gaps      Number of obs   =       218
Log likelihood = 979.3982                    AIC              =    -8.544937
FPE           = 6.68e-07                     HQIC            =    -8.243936
Det(Sigma_ml) = 4.29e-07                     SBIC           =    -7.799727
```

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
lkp	24	.008024	0.9844	13792.52	0.0000
lkq	24	.091987	0.8851	1679.133	0.0000

		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lkp	lkp					
	L1.	1.232129	.0616392	19.99	0.000	1.111318 1.35294
	L2.	-.3354331	.0586447	-5.72	0.000	-.4503746 -.2204915
	lkq					
	L1.	.012178	.0057435	2.12	0.034	.000921 .023435
	L2.	-.0113814	.0056797	-2.00	0.045	-.0225133 -.0002495
	linc	-.0086958	.0452627	-0.19	0.848	-.097409 .0800173
	loilpr	.038377	.0065872	5.83	0.000	.0254663 .0512877
	jan	.0131847	.0061547	2.14	0.032	.0011218 .0252476
	feb	.0010503	.0077847	0.13	0.893	-.0142074 .016308
	mar	.0047943	.0044518	1.08	0.282	-.0039311 .0135197
	apr	-.0015011	.0050796	-0.30	0.768	-.0114569 .0084546
	may	.0111841	.0063738	1.75	0.079	-.0013083 .0236765
	jun	.0085514	.0067078	1.27	0.202	-.0045956 .0216985
	jul	.0176797	.0053708	3.29	0.001	.0071531 .0282062
	aug	.0024823	.0061747	0.40	0.688	-.00962 .0145845
	sep	.0101723	.0071455	1.42	0.155	-.0038325 .0241772
	oct	-.0076203	.0063025	-1.21	0.227	-.0199729 .0047323
	nov	.0098316	.0066816	1.47	0.141	-.003264 .0229273
	d8707	-.0063114	.003253	-1.94	0.052	-.0126871 .0000644
	d8910	.0068975	.0032356	2.13	0.033	.000556 .0132391
	d9109	.0047832	.0036247	1.32	0.187	-.0023211 .0118875
	d9203	.000934	.0034327	0.27	0.786	-.0057941 .0076621
	d9604	-.0052904	.0019642	-2.69	0.007	-.0091402 -.0014406
	d0201	-.0013696	.0018948	-0.72	0.470	-.0050833 .0023441
	_cons	.2998805	.2556624	1.17	0.241	-.2012087 .8009696
	lkq	lkq				
L1.		.7932273	.7066062	1.12	0.262	-.5916954 2.17815
L2.		-.0891029	.6722783	-0.13	0.895	-1.406744 1.228538
lkp						
L1.		.2384724	.065841	3.62	0.000	.1094264 .3675184
L2.		.1325705	.0651091	2.04	0.042	.0049589 .2601821
linc		-.6294114	.5188721	-1.21	0.225	-1.646382 .3875591
loilpr		-.386392	.0755129	-5.12	0.000	-.5343946 -.2383894
jan		-.1889858	.0705545	-2.68	0.007	-.32727 -.0507016
feb		-.2569106	.0892403	-2.88	0.004	-.4318184 -.0820028
mar		-.2606112	.0510337	-5.11	0.000	-.3606355 -.160587
apr		-.5158616	.0582299	-8.86	0.000	-.6299902 -.401733
may		-.6245592	.0730664	-8.55	0.000	-.7677667 -.4813517
jun		-.6221862	.0768955	-8.09	0.000	-.7728985 -.4714738
jul		-.544989	.0615685	-8.85	0.000	-.665661 -.4243171
aug		-.6290959	.0707847	-8.89	0.000	-.7678313 -.4903605
sep		-.5140604	.0819128	-6.28	0.000	-.6746065 -.3535143
oct		-.3811906	.0722489	-5.28	0.000	-.5227958 -.2395854
nov		-.2537832	.0765946	-3.31	0.001	-.403906 -.1036605
d8707		-.0044108	.0372911	-0.12	0.906	-.0775001 .0686785
d8910		.0342616	.037091	0.92	0.356	-.0384355 .1069586
d9109		-.0447119	.0415522	-1.08	0.282	-.1261527 .0367288
d9203		-.0262243	.0393516	-0.67	0.505	-.1033521 .0509034
d9604		.0591604	.0225171	2.63	0.009	.0150278 .103293
d0201		.0455338	.0217207	2.10	0.036	.0029621 .0881056
_cons		6.150283	2.930807	2.10	0.036	.4060072 11.89456

分析(2) 軽油についての推計結果

```
. var ldp ldq, exog(linc loilpr jan feb mar apr may jun jul aug sep oct nov d8707 d9109 d9203
> d9604 d0201)
```

Vector autoregression

```
Sample: 1987m6 - 2004m12, but with gaps      Number of obs   =       191
Log likelihood = 742.2541                    AIC             =    -7.290619
FPE           = 2.34e-06                     HQIC           =    -6.973358
Det(Sigma_ml) = 1.44e-06                     SBIC          =    -6.507349
```

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
ldp	23	.010503	0.9269	2423.227	0.0000
ldq	23	.130181	0.2488	63.27411	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ldp						
ldp						
L1.	.9200658	.0828382	11.11	0.000	.7577059	1.082426
L2.	-.0793157	.0782517	-1.01	0.311	-.2326862	.0740548
ldq						
L1.	.0033642	.0058041	0.58	0.562	-.0080116	.01474
L2.	.00677	.0050491	1.34	0.180	-.003126	.016666
linc	.051866	.0444668	1.17	0.243	-.0352873	.1390193
loilpr	.0471593	.0095127	4.96	0.000	.0285148	.0658039
jan	.0153	.0062553	2.45	0.014	.0030399	.0275601
feb	.0047402	.0077173	0.61	0.539	-.0103854	.0198659
mar	.0022227	.0044606	0.50	0.618	-.0065199	.0109653
apr	-.0031684	.0051206	-0.62	0.536	-.0132045	.0068677
may	.0067548	.0060892	1.11	0.267	-.0051798	.0186895
jun	.0078983	.0064151	1.23	0.218	-.004675	.0204717
jul	.0178181	.0053165	3.35	0.001	.0073979	.0282382
aug	.0044306	.0062411	0.71	0.478	-.0078017	.0166628
sep	.0090027	.006822	1.32	0.187	-.0043681	.0223735
oct	-.0023277	.0060343	-0.39	0.700	-.0141548	.0094994
nov	.0092034	.006551	1.40	0.160	-.0036363	.0220432
d8707	.0030349	.0103378	0.29	0.769	-.0172269	.0232967
d9109	-.0126721	.0046549	-2.72	0.006	-.0217956	-.0035485
d9203	.0091468	.0046556	1.96	0.049	.000022	.0182716
d9604	-.0062738	.0023786	-2.64	0.008	-.0109357	-.0016119
d0201	.0028353	.0026846	1.06	0.291	-.0024264	.0080969
_cons	-.1418767	.2325022	-0.61	0.542	-.5975726	.3138192
ldq						
ldp						
L1.	-.6676388	1.026791	-0.65	0.516	-2.680111	1.344834
L2.	.5215614	.9699404	0.54	0.591	-1.379487	2.42261
ldq						
L1.	.0161217	.0719425	0.22	0.823	-.1248831	.1571265
L2.	.023095	.0625839	0.37	0.712	-.0995672	.1457571
linc	1.725417	.5511719	3.13	0.002	.6451403	2.805695
loilpr	-.05479	.1179112	-0.46	0.642	-.2858918	.1763117
jan	.1083512	.0775347	1.40	0.162	-.043614	.2603165
feb	.2111924	.095657	2.21	0.027	.0237082	.3986767
mar	.1225707	.0552894	2.22	0.027	.0142054	.230936
apr	.0485704	.06347	0.77	0.444	-.0758285	.1729694
may	.0906039	.0754765	1.20	0.230	-.0573273	.2385352
jun	.1820004	.0795159	2.29	0.022	.0261521	.3378487
jul	.1393786	.0658987	2.12	0.034	.0102195	.2685377
aug	.0892448	.0773588	1.15	0.249	-.0623756	.2408652
sep	.2001608	.0845593	2.37	0.018	.0344276	.365894
oct	.1867166	.0747965	2.50	0.013	.0401181	.3333151
nov	.1955126	.0812007	2.41	0.016	.0363622	.3546631
d8707	.0298041	.1281388	0.23	0.816	-.2213434	.2809516
d9109	.0033351	.0576987	0.06	0.954	-.1097522	.1164224
d9203	.020744	.0577066	0.36	0.719	-.0923588	.1338468
d9604	-.0234293	.0294827	-0.79	0.427	-.0812143	.0343556
d0201	-.0242374	.0332755	-0.73	0.466	-.0894561	.0409814
_cons	-3.07889	2.881895	-1.07	0.285	-8.727301	2.569521

分析(3) ガソリン・ベルトラン競争の想定

```
. var lgp lgq, exog(linc loilp jan feb mar apr may jun jul aug sep oct nov d8707 d8903 d9109 d9
> 03 d9604 d0201 beltran)
```

Vector autoregression

```
Sample: 1985m3 - 2004m12, but with gaps      Number of obs   =       218
Log likelihood = 1464.438                    AIC              =    -12.97649
FPE            = 7.95e-09                    HQIC            =    -12.66295
Det(Sigma_ml) = 5.01e-09                    SBIC           =    -12.20023
```

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
lgp	25	.009526	0.9927	29733.02	0.0000
lgq	25	.008448	0.9905	22712.11	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lgp					
lgp					
L1.	1.062228	.0644013	16.49	0.000	.9360036 1.188452
L2.	-.2202205	.0596106	-3.69	0.000	-.337055 -.1033859
lgq					
L1.	-.0573456	.0705388	-0.81	0.416	-.1955991 .080908
L2.	.1007392	.0697156	1.45	0.148	-.0359009 .2373793
linc	-.034409	.0446119	-0.77	0.441	-.1218467 .0530287
loilp	.0523636	.0080166	6.53	0.000	.0366514 .0680758
jan	.0101567	.0073599	1.38	0.168	-.0042685 .0245818
feb	-.0106557	.0086912	-1.23	0.220	-.0276901 .0063788
mar	.000622	.0045854	0.14	0.892	-.0083652 .0096091
apr	-.0010195	.006584	-0.15	0.877	-.013924 .011885
may	-.0042878	.0064441	-0.67	0.506	-.0169179 .0083424
jun	.001757	.0068169	0.26	0.797	-.0116039 .0151179
jul	.0097992	.0050394	1.94	0.052	-.0000779 .0196764
aug	.000919	.0069638	0.13	0.895	-.0127299 .0145679
sep	.0015145	.0081429	0.19	0.852	-.0144452 .0174742
oct	-.0186121	.0075145	-2.48	0.013	-.0333403 -.0038838
nov	-.000459	.0067245	-0.07	0.946	-.0136387 .0127208
d8707	.0025438	.0031701	0.80	0.422	-.0036695 .008757
d8903	-.002618	.0039313	-0.67	0.505	-.0103231 .0050871
d9109	-.0002139	.0043171	-0.05	0.960	-.0086752 .0082474
d9203	.007067	.0050572	1.40	0.162	-.002845 .016979
d9604	-.0130925	.0047891	-2.73	0.006	-.0224789 -.0037061
d0201	.0012263	.0026408	0.46	0.642	-.0039496 .0064022
beltran	-.0268353	.0080184	-3.35	0.001	-.042551 -.0111195
_cons	.1331275	.4068542	0.33	0.744	-.6642921 .930547
lgq					
lgp					
L1.	.0832076	.0571173	1.46	0.145	-.0287402 .1951554
L2.	-.0796949	.0528684	-1.51	0.132	-.183315 .0239252
lgq					
L1.	.4134342	.0625606	6.61	0.000	.2908177 .5360507
L2.	.3836928	.0618305	6.21	0.000	.2625073 .5048783
linc	.0432104	.0395661	1.09	0.275	-.0343377 .1207586
loilp	-.0072207	.0071099	-1.02	0.310	-.0211558 .0067144
jan	-.0923273	.0065275	-14.14	0.000	-.1051209 -.0795337
feb	-.0888208	.0077082	-11.52	0.000	-.1039286 -.073713
mar	-.0028135	.0040668	-0.69	0.489	-.0107842 .0051572
apr	-.0470351	.0058394	-8.05	0.000	-.05848 -.0355901
may	-.035214	.0057152	-6.16	0.000	-.0464156 -.0240124
jun	-.051514	.0060459	-8.52	0.000	-.0633637 -.0396642
jul	-.0059766	.0044695	-1.34	0.181	-.0147366 .0027834
aug	.0134188	.0061762	2.17	0.030	.0013137 .025524
sep	-.082845	.0072219	-11.47	0.000	-.0969996 -.0686904
oct	-.0699954	.0066646	-10.50	0.000	-.0830578 -.056933
nov	-.0477362	.0059639	-8.00	0.000	-.0594253 -.0360471
d8707	.0027177	.0028115	0.97	0.334	-.0027928 .0082282
d8903	.010677	.0034866	3.06	0.002	.0038433 .0175106
d9109	.0035816	.0038288	0.94	0.350	-.0039227 .0110859
d9203	-.0050576	.0044852	-1.13	0.259	-.0138484 .0037333
d9604	.0010629	.0042474	0.25	0.802	-.0072618 .0093877
d0201	.0066731	.0023421	2.85	0.004	.0020827 .0112636
beltran	.0191893	.0071115	2.70	0.007	.0052511 .0331275
_cons	1.128935	.3608373	3.13	0.002	.4217067 1.836163