

## EDMCエネルギートレンド トピック

# 国内エネルギー産業の収益性への影響要因分析

## 電力・ガス・石油業界の収益性へ影響を与える要因とは

計量分析ユニット エネルギー・経済分析グループ | 寄田 保夫

### 「3E+S」に関するエネルギー企業の収益性

我が国におけるエネルギーの大半は国内エネルギー企業が供給している。そのためエネルギー企業の収益性とエネルギーの「3E+S」は密接な関係にある。すなわち、まず経済効率性に関しては、エネルギー市場での競争を通じたエネルギー価格の低減などの消費者利益拡大に、その原資となる一定の収益力が必要である。また安定供給や安全性の実現には、必要な投資の確保をするために収益力が必要である。そして環境適合についても、電力システム改革が進められる中で競争に勝ち抜くために多数の石炭火力発電所の計画が浮上するなど、収益性と関係がある。

電力は2016年4月、都市ガスは2017年4月に全面自由化した。エネルギー白書2017にも、「我が国のエネルギー企業については、国内の市場における需要の伸びの鈍化や自由化などの事業環境変化の中にあっても、各種の変化を的確にとらえ、競争力のある企業として成長していくことで、エネルギーの安全性や安定供給、経済効率性の向上、世界規模での環境適合への貢献などを実現していくことが期待されている。」とあるように、エネルギー企業は自由化の環境下においても収益性を確保することで「3E+S」への貢献を期待されている。

そこで今回、全面自由化の先行事例である石油元売り業界も含めて、国内の電力・都市ガス・石油元売り業界における各エネルギー企業の収益性の違いを分析することで、エネルギー企業の収益性へ影響を与える要因を挙げてみたい。

### 国内エネルギー業界の収益力は

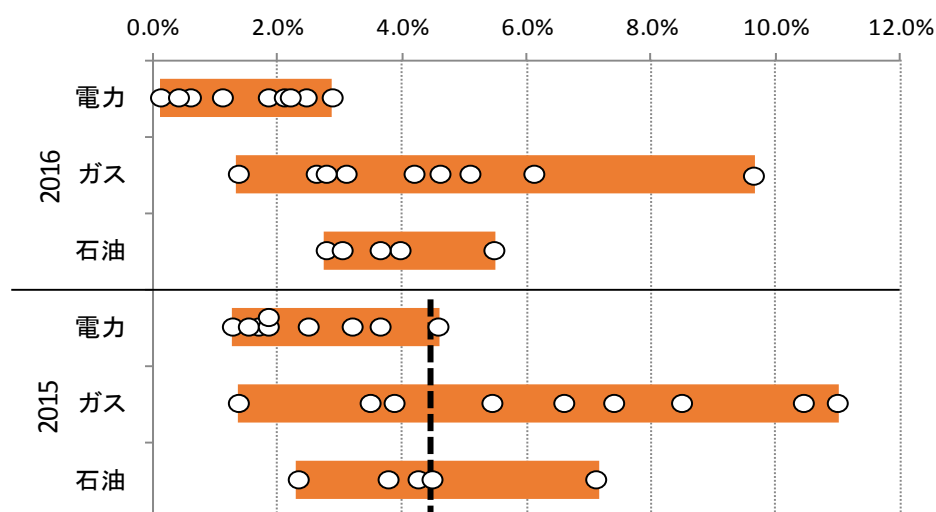
分析対象企業は、電力業界は沖縄電力を除く旧一般電気事業者9社とする。都市ガス業界は事業規模を表すガス販売量を指標とし、その上位10社から国内産天然ガスを中心に供給する大多喜ガスを除いた9社とする。石油元売り業界は2016年度末時点の元売り大手5社（現在は4社に統合）とする。（表1）

表1 | 各業界の分析対象企業

業界	企業名
電力	北海道電力、東北電力、東京電力ホールディングス、中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力
都市ガス	北海道ガス、東京ガス、京葉ガス、東邦ガス、静岡ガス、北陸ガス、大阪ガス、広島ガス、西部ガス
石油元売り	JXホールディングス(当時)、東燃ゼネラル石油(当時)、出光興産、昭和シェル石油、コスモエネルギーホールディングス

収益力を表す指標として、総合的な収益性の財務指標であるROA(利益÷総資産)を用いる。分子にあたる利益には、平常的な収益性を分析するため支払い利息などの金融費用を含む経常利益を用いる(純利益は一過性の特別損益を含むため用いない)。また、単独ではエネルギーセグメント会社の財務諸表を開示しない企業もあるため、連結でのROAとする。また、収益力の実力値を測るため石油元売り業界は在庫評価損益影響を経常利益から除いた。これらの条件のもと、後段での分析期間である2015・2016年度について、今回の分析対象となる各社のROAを業界ごとにまとめた(図1)。

図1 | 各業界における各社ROA分布



出所: 各社有価証券報告書、各社決算説明会資料、財務省「法人企業統計」より筆者算出。

(注) ○は各社データ。棒グラフの左端が最小値、右端が最大値。石油は在庫評価損益影響除く。2015年度の点線は全産業の平均値。

業界別では、ROAはガス・石油が電力に比べて高い傾向にある。これは、電力は一般的に資産規模の大きい発電所を有することにより総資産が大きいなど構造上の理由が考えられる。なお、2015年度では中央値で都市ガスだけが全産業の平均値を超えている。また最小値と最大値の差が大きい。また、年度別では、電力・都市ガスは2015年度の決算が燃・原料費調整制度の影響<sup>1</sup>などで良好であった反動から、2016年度は全体的にやや低下している。

次節以降は、図1で示したエネルギー企業のROAへ影響を与える要素の分析を業界ごとに行う。ROAは単一要素だけでなく、複数の要素から決定されるものと思われる。また、各要素がROAの水準に影響を及ぼすインパクトを知ることができれば、数ある経営指標の中から、特に力を入れるべき要素を特定するのに有益である。

そこで厳密ではないが事業規模、効率性及び販売・調達に係る複数の説明変数を用いて、その説明変数ごとの係数を測定できる重回帰分析を用い、前述表1の分析対象企業を標本として、あてはまりの良さと説明変数の数のバランスを評価する1つの指標である自由度調整済み決定係数 $R^2$ が最大化されるモデルを探る。分析期間は全面自由化に向けたコスト構造の変化や、原子力再稼働による電力業界への収益性の影響をシャープに含めるため、また入手できる説明変数の理由から2015・

<sup>1</sup> 2015年度のような一次エネルギー価格下降時は、期ずれ利益が発生する。(一方で一次エネルギー上昇時は、期ずれ損失が発生する)

2016年度で統一する。また重回帰分析の結果と合わせ、分析の説明変数候補としたものの内、主なものについてROAとの相関係数も記載する。

## 電力は販売電力シェア、石油火力発電の比率などがポイント

まず電力業界は、前述の沖縄電力を除く旧一般電気事業者9社に関して分析を行った(図2)(表2)。

図2 | 電力会社のROAとの相関係数(2015・2016年度)

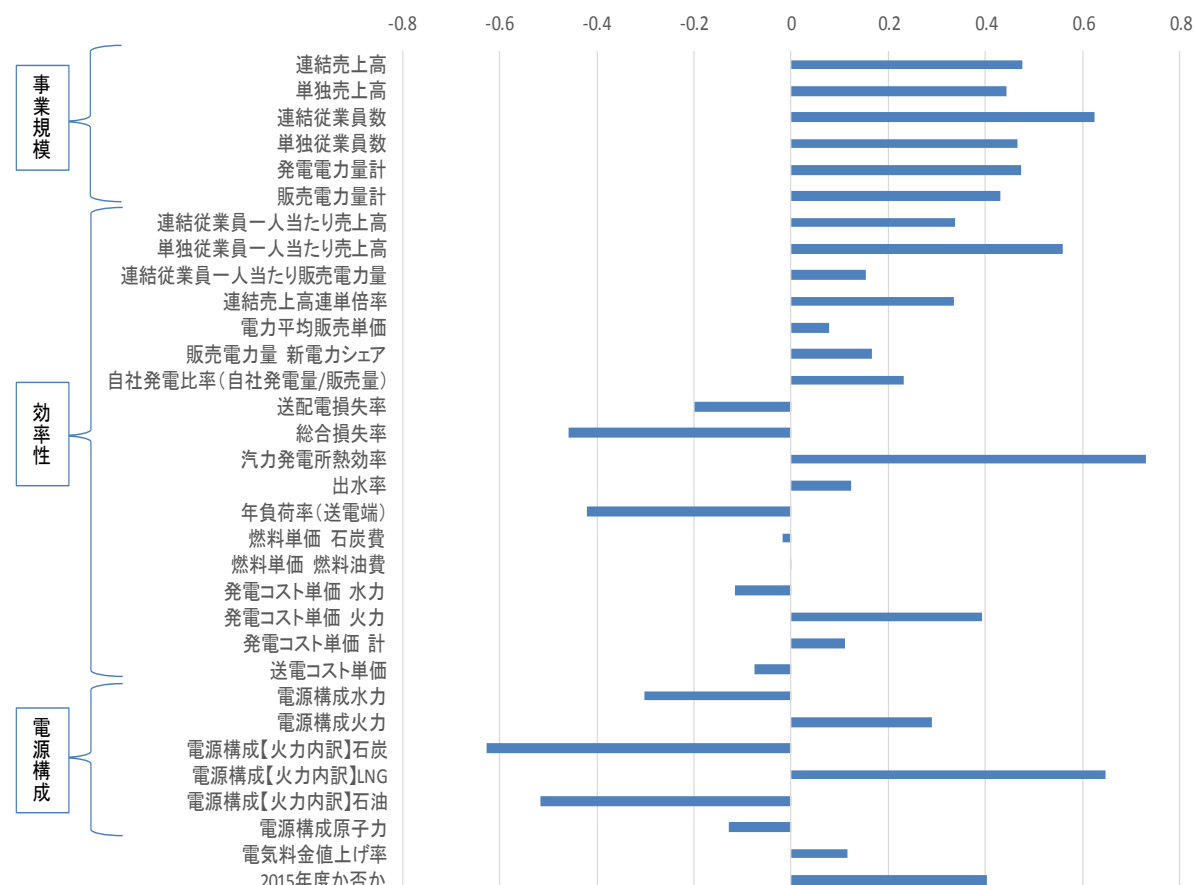


表2 | 電力会社のROAに影響を与える要素(2015・2016年度)

説明変数	係数	t値
①地域内新電力シェア[販売電力量] (%)	△0.20	△2.54
②電源構成 石油火力比率[発電量] (%)	△0.06	△2.05
③汽力発電所熱効率 (%)	0.32	2.46
④電気料金値上げ率[東日本大震災後] (%)	0.11	3.51
⑤2015年度か否か[年度影響]	0.01	1.97
定数項	△0.11	△2.02

出所: 各社有価証券報告書、電力・ガス取引等監視委員会「電力取引報結果」、経済産業省「電力調査統計」、日本電気協会「電気事業便覧」などから筆者算出

(注) 2015年度の地域内新電力シェアは2016年4月の新電力シェアから低圧分を除いたものとした。なお、電源構成関連で一般的に競争力のある石炭火力が負の相関であるが、これは東日本大震災後に原子力が停止する中、石炭火力比率が相対的に低い企業の多くが料金改定による値上げなどを行い収益性を回復していることで相関関係が発生している可能性がある。

なお、表2の自由度調整済み決定係数は0.80である。

図2によれば、事業規模関連の説明変数は後述するガスや石油業界よりも正の相関が強い傾向にあり、電力はガスや石油よりも事業規模が収益力に正の影響を与えやすい可能性がある。但し、今回の分析は発電・送配電・小売の機能を1つにしている前提であり、それぞれの機能が分離した場合に同様の相関関係になるとは限らないだろう。また、効率性関連では、今のところ発電や燃料費のコスト単価影響は大きくないが、今後自由化が進展することでより重要性を持つ可能性も否定できない。

表2が意味するのは、分析期間においては、①年間販売電力量に占める地域内の新電力シェアが1%P高いとROAが0.20%P低く、②電源構成の石油火力発電比率が1%P高いとROAが0.06%P低く、③汽力発電所の熱効率が1%P高いとROAが0.32%P高く、④東日本大震災後の電気料金値上げ率が1%P高いとROAが0.11%P高く、⑤(燃料費調整制度の影響などにより)2015年度はROAが0.01%P高いことである。

ここから示唆される収益性向上に向けた取り組みは、①既存顧客のつなぎ止めによる電力販売量の維持、②原子力再稼働などによる石油火力発電比率減少を通じた化石燃料購入量の抑制、③火力発電所への投資による発電効率の向上などであろう。

## 都市ガスはガス原料単価、販管費率などがポイント

次に都市ガス業界は、前述の旧一般ガス事業者のガス販売量上位10社から国内産天然ガスを中心に供給する大多喜ガスを除いた9社において分析を行った。(図3) (表3)

図3 | 都市ガス会社のROAとの相関係数(2015・2016年度)

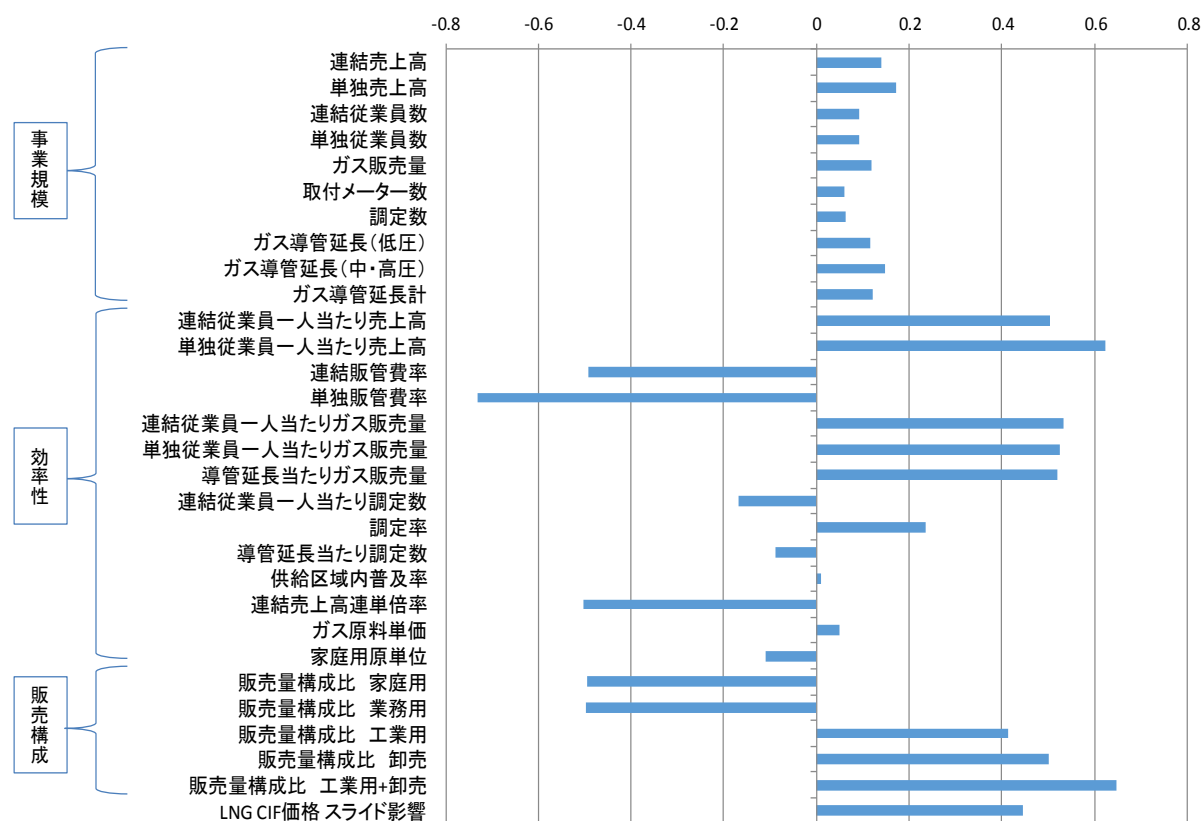


表3 | 都市ガス会社のROAに影響を与える要素(2015・2016年度)

説明変数	係数	t値
①ガス原料単価 (円/m <sup>3</sup> )	△0.0018	△3.55
②販売費率(販売管理費÷売上高)[単独] (%)	△0.2142	△3.93
③調定率(調定数÷メーター数) (%)	0.3279	2.23
④原料費調整制度影響[3か月平均-当該月原料価格] (千円/t)	0.0003	2.90
定数項	△0.0867	△0.65

出所: 各社有価証券報告書、ガス事業年報などから筆者算出

(注) 調定数とは、現に供給している需要家数。従って、調定率は取付メーターの内、実際にガスを供給する割合を表す。

なお、表3の自由度調整済み決定係数は0.75である。

図3によれば、ガスは電力に比べて事業規模関連の説明変数は正の相関が弱い傾向にある一方で、効率性関連の説明変数の中には正もしくは負に相関が強いものがある。これは、都市ガスは電力に比べて事業規模よりも事業効率性が収益性に影響を与えやすい可能性がある。実例として、2015・2016年度の2か年平均でのROAが10%程度と都市ガスの分析対象企業の中で最も高い静岡ガスは、販売量構成比に占める工業用+卸売の割合が分析対象中で最も高いことなどから一人当たりガス販売量や導管延長当たりガス販売量も分析対象中で最も高く、また販売管理費率も最も低いという特徴がある。

表3が意味するのは、分析期間においては、①ガス原料単価が1m<sup>3</sup>あたり1円高いとROAが0.0018%P低く、②販売管理費率が1%P高いとROAが0.2142%P低く、③調定率が1%P高いとROAが0.3279%P高く、④原料費調整制度の影響<sup>2</sup>が年間で1tあたり1千円高いとROAが0.0003%P高いことである。

ここから示唆される収益性向上に向けた取り組みは、①ガス原料単価の低廉化、②販売管理費の抑制や効率的なガス拡販による売上高の増加、③都市ガス物件への入居率を高める取組やその際に自社の都市ガスを利用してもらう取組などであろう。なお、2017年度以降はガス全面自由化に伴い競争が進展し、売上高に占める割合の大きいガス原料単価がより重要性を増していく可能性も考えられる。

## 石油は従業員一人当たりガソリン販売量、石油化学比率などがポイント

3つ目に石油元売り業界は、前述の大手5社において分析を行った(図4)(表4)。なお、ここでは目的変数となるROAの算出にあたり、前述と同様、決算説明会資料などを参考に、各社の経常利益から在庫評価損益の影響を除いた。

<sup>2</sup> 3・4・5カ月前のLNG CIF価格の3か月平均から当該月のLNG CIF価格を差し引いたもの。なお、原料費調整制度については、各社の差別化要素とはなりにくい、決算月が3月と12月の企業が混在し、また複数年度の分析をすることから、これらの違いによる業績への影響を排除するため説明変数に含めている。

図4 | 石油元売り会社のROAとの相関係数(2015・2016年度)

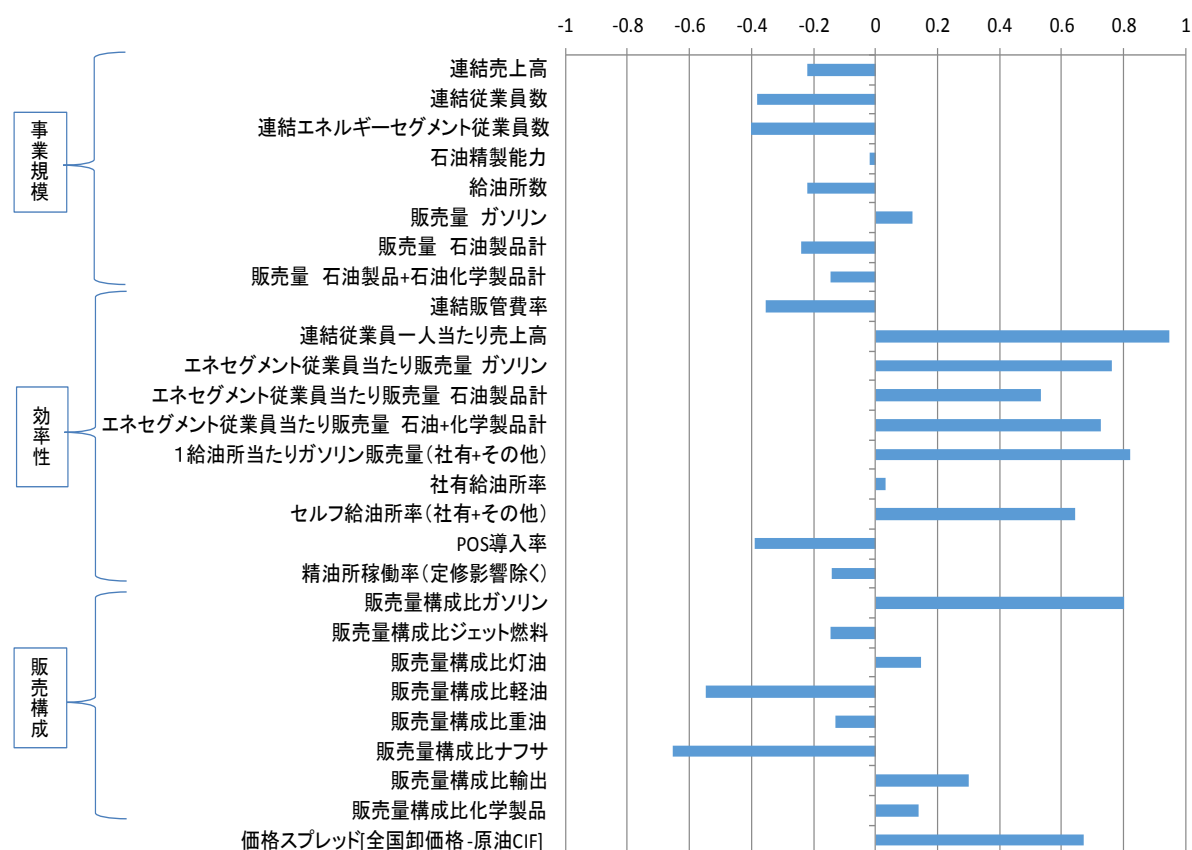


表4 | 石油元売り会社のROAに影響を与える要素(2015・2016年度)

説明変数	係数	t値
①従業員一人当たりガソリン販売量[連結・エネルギーセグメント] (千kl/人)	0.011	6.85
②販売量構成比に占める石油化学製品率 (%)	0.294	5.99
③価格スプレッド[全国卸価格 - 原油CIF] [年度影響] (円/L)	0.013	3.85
定数項	△0.250	△4.00

出所: 各社有価証券報告書、決算説明会資料、資源エネルギー庁資料、石油連盟資料、月刊ガソリンスタンド社「ガソリン・スタンド別冊」などから筆者算出

(注) 価格スプレッドを算定する際の全国卸価格は、ガソリン・灯油・軽油の加重平均値。

なお、表4の自由度調整済み決定係数は0.93である。

図4によれば、事業規模関連の説明変数は相関が弱い傾向にある一方で、効率性関連の説明変数の中には正もしくは負に相関が強いものがある。中でも筆者が気になったのは、一見、石油元売り各社の収益性とは直接的な関係の少なそうな「1給油所当たりガソリン販売量」と「セルフ給油所率(社有+その他)」がROAとの相関が強いことである。これは、ガソリン需要の減少に伴い給油所を統廃合する際に、都市部など1給油所当たりの販売量が多いところに比重を移しつつ、人件費を抑えることでガソリンを割安に提供でき集客力・販売力のあるセルフ式への改修などを積極的に推進することで実現している、というケースが考えられる。実際に、全国の給油所数が減少し続けるにも関わらず、平

成10年の解禁後にセルフ式は一貫して増加し、現在のセルフ給油所率は全国で30%を超えている。元売りの直営給油所は各社2~3割程度であるが、直営かその他かに関わらず、1給油所あたりの販売量を高める取り組みは、元売りのガソリン販売量増加に寄与するだろう。その結果として、元売りのエネルギーセグメント従業員一人当たりのガソリン販売量は高くなり、ガソリンは石油製品の中では相対的に1リットル当たりの利幅が大きいいため、元売り全体の収益力が高まるという流れが考えられる。なお、「元売りのエネルギーセグメント従業員一人当たりのガソリン販売量」「1給油所当たりガソリン販売量」「セルフ給油所率(社有+その他)」の3つの変数間も正の強い相関があった。こういった効率的なガソリン販売のためには、精製設備への投資によるガソリンなどの軽質油の製品得率を上げることも必要であろう。

実例として、2015・2016年度の2か年平均でのROA(在庫評価損益の影響を除く)が6%程度と業界で最も高かった東燃ゼネラル石油(当時)は、1給油所当たりガソリン販売量、セルフ給油所率(社有+その他)、エネルギーセグメント従業員一人当たりガソリン販売量、販売量構成比に占めるガソリンの割合いずれも業界で最も高かった。

表4が意味するのは、分析期間においては、①エネルギーセグメント従業員一人当たりガソリン販売量が1千kl多いとROAが0.011%P高く、②販売量に占める石油化学製品の割合が1%P高いとROAが0.294%P高く、③価格スプレッドが1リットル当たり1円高いとROAが0.013%P高いことである。

ここから示唆される収益性向上に向けた取り組みは、①先述のようなガソリン販売の強化策、②(分析期間のようにマージンが堅調であれば)石油化学製品事業の強化などがあげられる。なお、石油化学製品事業の強化は、石油製品が市況変化する中で、収益性の安定化にも寄与するであろう。

## 今後のエネルギー企業の収益性向上策は

今回の分析において、事業規模(売上高、従業員数、販売量など)と収益性との相関係数は各業界により違いがあった。ただ、今後は電力・ガスの全面自由化により、エネルギー業界間の垣根を越えた競争が進展すれば、規模に勝る企業が勝者となり、収益性を向上させていく可能性は否定できない。

また、我が国の最終エネルギー消費は東日本大震災以降、2011年度から8年連続で減少する見通しである<sup>3</sup>など、国内エネルギー需要は漸減傾向にある。自由化に加えて市場が縮小する中、国内エネルギー企業が収益性を向上させるには、エネルギー需要の伸びるアジア圏などへの海外展開や新規事業開発などの事業構造転換が進む可能性もあるだろう。

今後とも「3E+S」へ影響を与えるエネルギー企業の動向を注視したい。なお、今回は国内エネルギー企業を分析したが、自由化が進展した欧州などの海外エネルギー企業を分析することも、今後の展望を見通す上では有効であろう。

<sup>3</sup> 日本エネルギー経済研究所「2018年度までの日本の経済・エネルギー需給見通し」