# Research Focus



http://www.jri.co.jp

2017年5月8日 No.2017-004

## 政権交代に伴う米国温暖化政策とわが国への影響

ートランプ政権に振り回されないわが国温暖化政策ー

調査部 上席主任研究員 藤波 匠

### - 《要 点》—

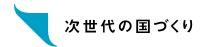
- ◆ ドナルド・トランプ氏が米国大統領に就任したことにより、温室効果ガスの排出削減を目指すパリ協定の先行きが不透明になってきた。就任早々、トランプ新政権は、「An America First Energy Plan (新エネルギー計画)」を発表し、オバマ政権下で抑制的であったエネルギー開発を方針転換する大統領令も発布した。
- ◆ 前政権が 2025 年までに 2005 年比 26~28%の削減を公約した国際的な温暖化対策 の枠組み (パリ協定) からの離脱にも、早晩着手する見込み。それにより、次のようなわが国への影響が予見可能。
  - ① わが国に対する EU や途上国、中国などからの締め付け強化
  - ② 途上国向けの支援金におけるわが国の拠出額の増大
  - ③ わが国製造業の強みである省エネ機器等の輸出が停滞
- ◆ 一方、すでに米国では、石炭から天然ガスへの転換と省エネが着実に根付いており、トランプ政権の政策による成長率の押し上げを見越した年率2.6%の成長シナリオでも、2025年の二酸化炭素排出量は66.7億トンと、2005年比▲10%となり、緩やかな減少は続くことが見込まれる。
- ◆ トランプ政権の発足や国内外のエネルギー情勢を踏まえると、今後のわが国のエネルギー戦略には次のような視点が必要となる。
  - ① 米国に追随し、わが国もパリ協定から離脱すれば、排出削減余力のある米国にはしごを外される可能性も。今後も二国間クレジットなどで連携する途上国や新興国とのつながりを緊密にし、わが国の存在感を示していくことが必要。
  - ② 米国に対しては、4年後の大統領選挙をも見据え、戦略的にパリ協定からの離脱を翻意させるよう働きかけることが必要。たとえ米国の離脱を食い止められない場合でも、将来の復帰に道筋を残しておくことが望ましい。
  - ③ トランプ政権に対しては、温暖化対策を前面に出した働きかけよりも、「エネルギーの高効率利用」を共通認識とした双方にメリットのある連携に光明。
- ◆ 21 世紀を通じ、世界中で低炭素社会が模索されるなか、温暖化対策分野は、わが 国が一定の国際的影響力を示すことができる数少ない分野の一つ。一定の経済成長 を確保するためにも、温暖化対策のトップランナーを目指すことが望まれる。



## 本件に関するご照会は調査部・藤波匠宛にお願いいたします。

Tel:03-6833-2460 Mail:fujinami.takumi@jri.co.jp

本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本資料は、 作成日時点で弊社が一般に信頼出来ると思われる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を保証するも のではありません。また、情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがありますので、ご了承ください。





#### 1. はじめに

米国トランプ政権の発足により、温室効果ガスの排出削減を目指す国際的な枠組み(パリ協定)の先行きが不透明となってきた。

発足早々、トランプ新政権は、「An America First Energy Plan(新エネルギー計画)」を発表し、経済発展と他国へのエネルギー依存度の引き下げのために、オバマ政権下で抑制的であったエネルギー開発の方針転換を示唆した。トランプ政権の新エネルギー計画では、従来の the Climate Action Plan(気候変動行動計画)を「有害で不必要な政策」とし、これを廃止するとともに、オバマ政権下で抑制的であったエネルギー開発を方針転換する大統領令も発布した。加えて、政権のエネルギー政策を支える閣僚として、エネルギー産業規制に反対の立場を表明しているメンバーを充てた。そのため、米国が25年までに05年比26~28%の温室効果ガスの削減を目標としているパリ協定からの離脱にも、早晩着手する見込みである。

主要排出国である米国のこうした性急な動きが、15 年末のパリ会議で醸成された温室効果ガス排出抑制に向けた国際協調気運を消沈させる可能性は否定し得ない。パリ協定では、今のところ世界最大の排出国である中国が意欲的な姿勢を崩しておらず、米国の離脱が即、協定の霧散につながるとは考えにくいものの、世界第2位の温室効果ガス排出国の離脱は、今後の協定運営を極めて不安定なものとするだろう。

一方で、米国では石炭から天然ガスへの転換と省エネが着実に根付いている。そのため、エネルギー産業界保護の立場を鮮明にするトランプ政権であっても、漸減傾向にある CO<sub>2</sub> 排出量が、急転して大幅な増加となることはないとみる向きもある(注 1)。

本稿では、トランプ政権のエネルギー政策を中心に、不透明さを増す世界のエネルギー 情勢や温暖化対策を取り巻く国際的な環境変化をおさえた上で、17 年度にエネルギー基本 計画の見直しを控えるわが国がとるべき政策の基本的な考え方について示すこととする。

注1:2017/01/05 日本経済新聞 朝刊 5面

#### 2. トランプ政権の新政策や国際エネルギー環境の変化による影響

#### (1) トランプ大統領の政治的背景

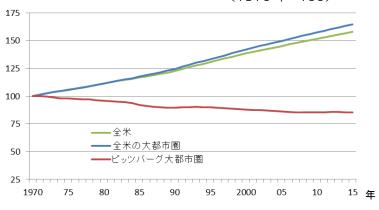
第45代米国大統領選に出馬したドナルド・トランプ氏は、いわゆるラストベルト(Rust Belt)に暮らす有権者の取り込みに成功し、当選を果たした。ラストベルトには、かつて米国経済を支えた石炭産業や鉄鋼業を代表とする重厚長大産業が集積し、中産階級の孵卵器の役割を果たしてきた。しかし、こうした産業群が、国際競争の中で力を失ったことの痛手は大きく、一部地域では産業構造の転換に成功しつつあるものの、シアトルやサンフランシスコのようなIT産業がけん引する諸都市と比べれば、勢いの差は明白である。



人口の推移によって都市の力の差異を見てみよう。全米および米国の大都市圏全体の人口が一貫して右肩上がりであるにもかかわらず、ラストベルトに位置する都市の代表格とされるペンシルベニア州ピッツバーグ(大都市圏)では、依然として人口の減少に歯止めがかかっていない(図表1)。1950年に68万に達した市の人口は、郊外流出の影響もあり、2010年には31万人へと半減している。

また、ピッツバーグ大都市圏は、総

図表 1 全米およびピッツバーグ大都市圏の人口の推移 (1970 年=100)



(資料) Bureau of Economic Analysis「CA1 Personal Income Summary」より日本総合研究所作成

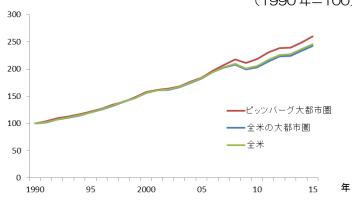
人口に占める白人の割合が87.8%と、全米平均の72.4%を大きく上回っている(10年 Census)。ラストベルトの産業復興を公約に掲げたトランプ氏は、元々中産階級であったものの、就業していた産業の衰退の影響をまともに被ったような白人層に強く支持された。結果的に、今回の大統領選では、インディアナ州やオハイオ州、ピッツバーグを擁するペンシルベニア州など、ラストベルトに位置する州のほとんどで、共和党推薦のトランプ氏が勝利を収めた。エネルギー多消費型産業でもある石炭産業や鉄鋼業が中心的な産業であるこれら地域において、トランプ大統領への雇用創出にかける期待は強い。

トランプ政権は、米国の産業構造の転換に取り残された重厚長大産業や石炭産業、いわゆるラストベルトに拠点を置く産業の失地回復を選挙戦略の柱としてきたものの、その前途は厳しい。ラストベルトにおいても、すでに産業構造の転換に向けた動きは顕在化しており、膨大な設備投資を必要とする重厚長大産業が V 字回復する可能性は高くない。

例えば、ラストベルトに位置するピッツバーグは、かつてはペンシルベニア炭田 (アパラチア炭田の一部を構成) から産出される豊富な石炭を利用した世界有数の鉄鋼都市とし

て栄えた。しかし、1980年代以降海外からの安価な鉄鋼の流入により、地域経済は停滞し、都市は衰退した。まさに基幹産業の衰退が、地域の衰退に直結した事例である。

ところがピッツバーグでは、近年ライフサイエンスやIT、サービス業への産業構造の転換が図られつつある。 産学民からなる地域開発協議会が、新産業育成を基本的なビジョンとして、カーネギーメロン大学やピッツバー 図表 2 全米およびピッツバーグ大都市圏の一人あたり所得の推移 (1990年=100)



(資料)Bureau of Economic Analysis「CA1 Personal Income Summary」より日本総合研究所作成



グ大学などが有する知的財産を核としたクラスター形成による新たな雇用の受け皿を模索している。特に昨今、ライフサイエンスの分野で雇用の伸張が目覚しく、地場の製薬メーカーの成長はもとより、欧州の大手製薬メーカーによる製造拠点の進出もみられる。05年以降、ピッツバーグ都市圏の人口当たりの所得は、全米平均よりも高い伸びを示している(図表 2)。

ラストベルトにおいても、産業構造の転換が進む中、鉄鋼業などが再興する見通しは立 たない。

#### (2) トランプ政権誕生による国際エネルギー環境及び温暖化対策への影響

トランプ政権がパリ協定からの離脱に動き出す可能性は高まっているが、それぞれの国が協定を批准した日から3年後に脱退を通告することができ、それから1年後以降に正式脱退となる(協定28条)。すなわち、米国の脱退は、最短で2020年9月となる。トランプ政権のパリ協定からの脱退時期が、次の大統領選挙の時期にまで持ち越されるとはいえ、もしそうした事態となれば、時間をかけて調整が図られ、すべての参加国の合意により形づくられた国際的枠組みが、米国の離脱により瓦解する恐れが出てきた。

しかし現段階では、米国に追随しパリ協定からの離脱を主張する国は出ていない。以前は途上国代表として、自国の削減目標の明言を避けてきた中国においても、現時点では米国に対して批判的態度を崩しておらず、今後、国際社会が結束して、米国に対しけん制する動きも出てこよう。

#### (3) わが国への影響

トランプ政権がパリ協定からの離脱方針を堅持すれば、わが国は様々な不利益を被る可能性がある。

#### 【資金負担の増加】

パリ協定では、先進国に途上国の温暖化対策に向けた資金の支援が義務付けられている (協定第9条)。参加国全体で、20年までに年間1000億ドルという目標が掲げられてお り(注2)、20年以降はさらなる上積みも見込まれている。わが国の立場としては、安倍 首相がパリ会議の首脳会合の場において、20年に現状の1.3倍に当たる約1.3兆円の資金 支援を発表した。

もし米国が協定から離脱すれば、米国が負担すべきであったと考えられる 300 億ドルを、その他の国々が排出量に応じて負担しなければならなくなる可能性もある。その場合、わが国が追加的に求められる負担額は、28 億ドル(およそ 3000 億円)となり、これがすでに約束している 1.3 兆円に上乗せされることを想定しておく必要がある(注 3)。

#### 【温暖化対策におけるわが国包囲網の圧力増大】

米国がパリ協定から離脱することで、EU や途上国、近年では積極的な温暖化対策にシ



フトした中国などから、わが国に対する締め付けが一層強まる可能性がある。前述の資金 の追加負担や市場メカニズムの活用などの協定ルールの詳細を詰める段階において、わが 国の主張が通りにくい状況が生じることが懸念される。

とりわけ限界削減費用の高いわが国においては、他国との連携なしに真水の削減を求められるようなルールとなれば、極めて高コストの対策を導入せざるを得なくなる。今後のルールの詳細に関する議論の進め方には細心の注意が必要である。

#### 【省エネ機器等のマーケット喪失】

米国が温暖化対策に後ろ向き、かつ保護主義的となることで、わが国製造業の強みである省エネ機器等の輸出が停滞する可能性がある。環境省の調査(注 4)によれば、14年のわが国の環境機器輸出額は、16兆円を超え増加傾向にある。その84%を温暖化対策機器が占め、11.5兆円の輸出超過となっている。温暖化対策機器のうち、自動車関連(ハイブリッド車や低燃費車及びその部品)が大きな割合を占めているが、その他にも太陽光発電システムや蓄電池、低燃費型建設機械、バイオマスエネルギー利用施設も見られる。もちろん、すべてが米国向けではないものの、米国というマーケットが縮小することはわが国産業界にとって極めて大きな痛手となる。

注2:コペンハーゲン合意(2009年)以来の決定事項を踏襲したものとなっている。

注3:途上国に対する年間1000億円の支援のための資金調達方法は、義務的にかけられる先進諸国からの出資や、途上国からの任意の出資のほか、フランスを中心にEUにおいて検討が進む域内での金融取引に対し課税する金融取引税 (FTT)や、国際民間航空機関が検討する国際的な航空・海上輸送への炭素価格制度などの国際的な課税制度を新たに創設し、その税収を、途上国支援に充てることも検討されている。米国が離脱しても、本文記載の金額が各国に割り振られるかは未定。

注 4: 環境産業市場規模検討会「平成 27 年度環境産業の市場規模推計等委託業務-環境産業の市場規模・雇用規模等 に関する報告書(平成 27 年度環境省総合環境政策局委託)」2016年3月

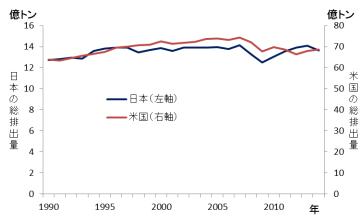
#### 3. 米国の温室効果ガス排出の現状

#### (1) 米国の温室効果ガス排出量の推移

米国の温室効果ガス排出量は、わが国と同じ 07年のおよそ 74億トンをピークとして、その後緩やかな減少傾向をたどり、14年はピーク時に対し▲7.4%の 69億トンとなった(図表 3)。米国の排出量が 07年以降減少に転じた背景には、省エネやエネルギーポートフォリオの変化がある。

まず、省エネの状況に関して、エネルギー消費原単位(実質 GDP あたりの一次

図表3 日米の温室効果ガス総排出量の推移



(資料) 環境省「附属書 I 国の温室効果ガス総排出量の推移 (1990~2014 年)」より 日本総合研究所作成



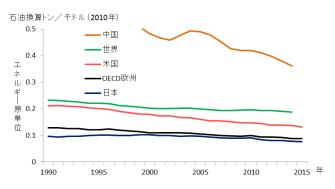
エネルギー供給量)は、1991年にはわが国の2.3倍であったが、10年には日米の原単位の格差は、1.6倍にまで縮まった(図表4)。米国で省エネが進展した背景には、自動車や家電、産業機器で進む高効率機器の導入のほか、産業構造の転換の影響が大きい。

次に、エネルギーポートフォリオの変化 に関してである。図表 5 は、米国における エネルギー源別の消費量の推移を百分率で 表したものである。石炭と石油は、07 年頃 から減少傾向となり、それに代わって二酸化 炭素排出量の少ない天然ガスと再生可能エ ネルギーの占める割合が高まっている。それ により、エネルギー消費量当たりの二酸化炭 素排出量は、1997 年以降低下傾向にある(図 表 6)。

石炭の消費量が減少し、天然ガスの割合が高まっている背景には、とりわけ発電部門で石炭消費量が減少し、天然ガスに切り替わっていることがある。米国の石炭国内需要の92%(14年)が発電燃料であるが、オバマ政権のClean Power Plan(クリーンパワープラン)のもと、発電部門において、石炭から天然ガスへの燃料転換を促した。その結果、発電に占める天然ガスと再生可能エネルギーの割合が高まっている(図表7)。

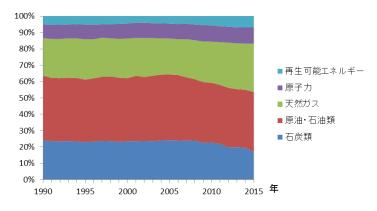
また、発電燃料が石炭から天然ガスに置き 換わりつつあるもう一つの要因として、市場 における両者の価格差が近年急速に縮まって きている影響も無視できない(図表 8)。トラ ンプ政権は、石炭産業を支援することを明言 しているものの、米国のエネルギー需要にお ける天然ガスへのシフトは不可逆性が高いと 考えられる。

#### 図表 4 世界主要国のエネルギー原単位の推移



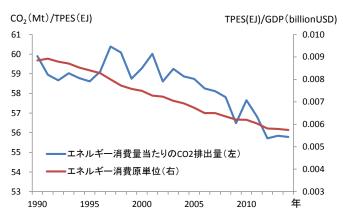
(資料) IEA「World Indicators」より日本総合研究所作成

#### 図表 5 米国の一次エネルギー投入量比率の推移



(資料) IEA「World Energy Balance」より日本総合研究所作成

図表 6 米国のエネルギー消費量当たりの  $CO_2$  排出量及び エネルギー消費原単位



(資料) IEA「World Energy Balance」、「World Indicators」より日本総合研究所作成 (注) CO2 排出量は、燃焼起源。単位の CO2 (Mt) /TPES (EJ)は、二酸化炭素排出量 (106 トン) /一次エネルギー投入量 (EJ)。EJ=1018J=2.39×1014kcal。



#### (2) 米国の温室効果ガス排出量の将来予測

トランプ政権下、米国の温室効果ガス排 出量は、減少傾向から一転増加基調となる のであろうか。まず、省エネに関しては、 メーカーが意図的にエネルギー効率の悪 い製品や装置を作ることは考えにくいこ とから、今後も低下傾向が続く可能性が高 い。また、燃料ポートフォリオも、天然ガ ス供給が増加する可能性が高く、温室効果 ガスの排出が増える方向に大きく振れる とは考えにくい。以上より、今後の米国の 排出量に最も影響を与えるのが、経済成長 であると考えられる。そこで、今後の温室 効果ガス排出量を推計するうえで、成長シ ナリオ (年率 2.6%) と低成長シナリオ (年 率 1.5%) の 2 つのパターンによっておお よそのレンジを示す。

推計の結果、米国の 25 年の二酸化炭素 排出量は 60.6 億トン $\sim$ 66.7 億トン (05 年 比 $\triangleq$ 18% $\sim$  $\triangleq$ 10%) となり、一定の経済成 長を見込んでも、14 年の 68.7 億トンより も減少する (図表 9)。すなわち、オバマ政 権が目標としていた 25 年に 05 年比 $\triangleq$ 26% $\sim$  $\triangleq$ 28%には届かないものの、温室 効果ガス排出量が増え続けるような状況 にはならないことが予想される。

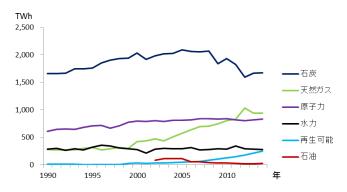
#### 4. わが国の対応

ここまで示してきたように、トランプ政権が誕生したことにより、わが国の温暖化対策には新たな対応が求められている。ここでは、「国際社会への働きかけ」、「米国への対応」および「国内対応」の3つの視点から考察を加える。

#### (1) 国際社会への働きかけ

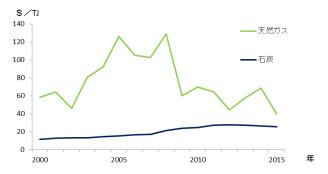
わが国の場合、米国に追随し、パリ協

図表7 米国の燃料別の発電量の推移



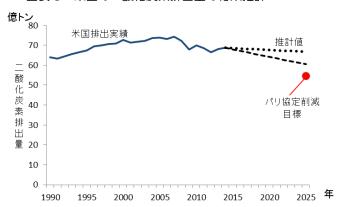
(資料) IEA「Electricity and heat generation」より日本総合研究所作成 (注) TW h = 10<sup>12</sup>Wh

図表8 米国の天然ガス、石炭の卸売価格の推移(熱量あたり)



(資料) IEA「Wholesale and retail indices of energy prices」より日本総合研究所作成 (注) TJ=10<sup>12</sup>J=2.39×10<sup>8</sup>kcal。

図表 9 米国の二酸化炭素排出量の将来推計



(資料) 環境省「附属書 I 国の温室効果ガス総排出量の推移 (1990~2014 年)」、IEA 「World Energy Balance」、「World Indicators」より日本総合研究所作成



定からの離脱というカードは、米国に梯子を外される懸念があり、安易に選択すべきではない。米国の場合、排出削減余力があり、将来の協定への復帰は十分あり得るとみるべきである。

そのため、今後の枠組みの詳細を詰める作業において、利害が対峙することの多い EU や途上国に対し、交渉力をいかに維持していくかがポイントとなる。すでに動き出している二国間クレジットなどで連携する途上国や新興国などとのつながりを緊密にすることで、EU・中国に対する交渉力を高めるとともに、国際的な議論の中で存在感を示していくことが望まれる。

#### (2) 米国への対応

わが国にとって、パリ協定の枠組みが米国を含む現行のまま進むことが最善であることから、米国に対し粘り強く離脱を思いとどまるよう働きかけることが求められる。場合によっては、4年後の政権交代をも見据えた戦略的な取り組みも必要となろう。たとえ米国の離脱を食い止められない場合でも、その枠組みには、将来の復帰の道筋を残しておくことが重要である。

トランプ政権との新たなエネルギー戦略にかかわる関係性を構築するうえでは、「エネルギーの高効率利用」を一つの共通認識とした双方にメリットのある形が望ましい。例えばシェールガスと省エネ機器の貿易をパッケージで考えるような連携に、妥協点を見出すべきであると考えられる。米国からの天然ガス輸入を増やし、省エネ機器の輸出を伸ばしていくような米国との連携を強化する方向での関係性構築を目指すべきである。

#### (3) 国内対応

わが国の地球温暖化対策計画では、パリ協定においてわが国の温室効果ガス排出削減目標として提示した 2030 年度に 13 年度比▲26.0%が中期目標として設定されているが、近年削減が滞っており、現状では達成が困難となることが予想される。さらに、同計画に明記される長期目標の 50 年までに 80%削減という水準は、中期目標とは削減ペースに大きなかい離があり、たとえ中期目標を達成できたとしても、もう一段高い水準の削減努力が無ければ、達成することはできない。

当面は、地球温暖化対策計画に則って、国内対策を進めていくことになるが、一定の経済成長を確保するためにも、今後技術と社会制度のイノベーションにチャレンジするトップランナーとなることが望まれる。そのためには、本格的な炭素税や排出量取引などの導入、すなわち CO2に意味のある水準の価格付けを行うことで、イノベーションを促し、自ずと排出量の少ない技術が選ばれる社会経済システムへの変革が不可欠である。とりわけ炭素税には、排出削減を円滑に進めるための毛法として大きな役割が期待さ

とりわけ炭素税には、排出削減を円滑に進めるための手法として大きな役割が期待される。すでにわが国では、地球温暖化対策税という炭素税が導入されているものの、税率はガソリン1リットル当たりに換算するとおおよそ 0.76 円程度と低い。21 世紀を通



じ、世界中で低炭素に向けた新しい技術・新しい社会が模索されるなか、温暖化対策分野は、わが国が国際社会に対し一定の影響力を示すことができる数少ない分野の一つである。本格的な炭素税を導入し、技術や社会制度のイノベーションを促し、国際社会における温暖化対策のトップランナーとなることが望まれる。

#### 5. まとめ

トランプ政権の政策に振り回されることなく、わが国は地球温暖化対策計画に掲げた「2030年度に13年度比で温室効果ガス排出26%削減」に向け、粛々と削減努力を維持することが必要である。炭素税や排出量取引などの市場メカニズムを導入し、技術水準を高め、イノベーションを起こすことが望まれる。

そのうえで、離脱の翻意をトランプ政権に働きかけつつ、パリ協定の詳細にかかわる国際交渉において、二国間クレジットなどで連携する途上国や新興国とのつながりを緊密にすることで、EU・中国に対する交渉力を強化するなど、同時並行的に戦略を講じていくことが必要となる。とりわけ、米国との関係性においては、離脱を阻止できない場合でも、エネルギーの高効率利用を共通認識とした双方にメリットのある連携を構築することが望まれる。

#### 参考資料

- 藤波匠 日本総合研究所「2℃目標を謳うパリ協定の今後とわが国温暖化対策」2016 年 12 月 02 日
- 秋元圭吾(財)地球環境産業技術研究機構「排出削減に関するコスト面からの分析」 2010年9月13日 経済産業省産業構造審議会環境部会地球環境小委員会政策手法WG における資料
- 環境省環境産業市場規模検討会「平成27年度環境産業の市場規模推計等委託業務-環 境産業の市場規模・雇用規模等に関する報告書(平成27年度環境省総合環境政策局委 託)」2016年3月
- (一財)日本エネルギー経済研究所『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2016 年版)』 2016.2.26 (一財)省エネルギーセンター