

日本のエネルギー基本計画の検討

2018年1月12日

中西正之

1. 日本のエネルギーバランス・フロー概要

日本の政権が民主党政権から安倍政権に変わって、日本のエネルギー基本計画は原子力発電と石炭火力発電を優先する異常な基本計画に変わってきました。

そして、原子力発電を最優先する為に、電力のみを対象にして、日本のエネルギー基本計画を策定してきました。

しかし、日本のエネルギー基本計画は日本の全エネルギーを対象にしてこそ、正しい検討ができると思われます。

そこで、日本の全エネルギーの調査を始めました。

「資源エネルギー庁の平成27年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書2016）の第2部 エネルギー動向 / 第1章 国内エネルギー動向 / 第1節 エネルギー需給の概要」にその概要が示されています。[注1]

この中の「【第211-1-2】我が国のエネルギーバランス・フロー概要（2014年度）（xls/xlsm形式:47KB）の資料を見ると、日本のエネルギーバランス・フロー概要が良く分かります。図が小さくて分かりにくいので、PDF資料を添付します。

2014年度の資料なので、原発は1炉も動いていません。

福島第一原発であるような悲惨な過酷事故が発生し、新規規制基準が策定されてもまともな安全対策を行わずに、再稼働を強行しているような状態では、原発が1炉も動いていなかった2014年度の「日本のエネルギーバランス・フロー」がこれからの日本のエネルギー基本計画を検討するための基本数値になると思われます。

資料によると2014年度の日本の1次エネルギーの供給量は $20,059 \times 10^{15}$ Jです。水力と再生可能エネルギーは $1,572 \times 10^{15}$ Jです。天然ガスは $5,063 \times 10^{15}$ Jです。石油は $8,306 \times 10^{15}$ Jです。石炭は $5,117 \times 10^{15}$ Jです。水力と再生可能エネルギーは、1次エネルギーの総量に対しては、7.8%になっています。別々では、水力3.4%、再エネ4.4%になっています。

水力発電は国内石炭が急激に中東の石油に転換されてから、日本のエネルギーの極端に少ない自給率を支えてきたと思われますが、その量は長年安定しており、今後急激に増加する事は難しいと思われます。そうすると、今後は4.4%の再エネをどう急激に増加するかが、重要な課題となると思われます。

しかし、今の日本のエネルギーを支えているのは、石油、石炭、天然ガスです。1973年（第1次）と1979年（第2次）のオイルショックが勃発してからは、燃焼バーナー用の微粉炭燃焼技術の発達も有り、大型発電用ボイラーやセメント焼成ロータリーキルン等は石炭焚きが変わってしまいました。またこのころは、CO₂の増加による地球温暖化は言われていませんでした。

そして、最近は液化天然ガス（LNG）の使用量が急速に増加しています。日本において

は、石炭と液化天然ガスを合わせた使用量の方が石油の使用量よりも多くなっています。しかし、単独では石油が日本のエネルギーの最大量となっています。

日本の中東の石油依存度がここまで低下したので、日本のエネルギーの中東依存危機は脱出したのか、それとも依然としてそれは大きな問題なのか、国民的な議論が必要に思われます。

また、この状態でCO₂の排出問題はどのようにするのかの議論も必要に思われます。

それから、この日本のエネルギーバランス・フロー概要に示されるように、石炭や天然ガスから電力に大量のエネルギーが変換されていますが、日本においてはエネルギー転換によって6,500×10¹⁵のエネルギー損失が起きています。天然ガスのエネルギーとほぼ同じ量です。自動車はガソリンやプロパンガスで使用するのが良いのか、電気自動車や水素自動車で使用するのが良いのかの議論も必要です。また、現在では、石炭と水を高温で反応させて、100%の水素に変換し、同時に発生するCO₂は地中に封じ込める技術も商用化の段階まで来ています。

本当の日本の国のエネルギー基本計画の国策の検討が必要に思われます。原発の存在理由は全くありません。

2. 日本の燃料の輸入先

1973年（第1次）と1979年（第2次）のオイルショックが勃発した頃は、日本の燃料は中東の石油に大幅に依存していました。しかし、オイルショックを契機にして、日本の燃料は石炭と天然ガスの輸入量が増加し、中東の石油への依存度は少なくなってきました。

これらの石油、石炭、天然ガスの輸入先がエネルギー白書に詳しく説明されています。エネルギー白書は膨大な資料ですが、この中の（エネルギー白書2017）の第2部エネルギー動向、第1章 国内エネルギーの動向に詳しく説明されています。[注2]

152ページに石油の輸入先、156ページにLNG（液化天然ガス）の輸入先、161ページに石炭の輸入先が表示されています。石油は今でもそのほとんどが中東に依存しています。LNG（液化天然ガス）は中東への依存度は26%程度です。石炭は中東には殆ど依存していません。

オイルショック前の日本の深刻な中東石油依存度に比べると、現在は相当改善されているように思われます。原発が日本の深刻な中東石油依存度からの脱却に最も有効な手段と長い間言われてきましたが、現在はもうそのような説明がまかり通る時代ではないと思われまます。

石炭の輸入先や使用量は一般炭と原料炭に区別されています。原料炭は高炉製鉄用のコークス製造の為に必要な石炭で、鉄の生産の為に必要な石炭です。原料炭の使用を減らすとすれば、鉄の生産量を少なくしなければならないと思われまます。オイルショック後、発電ボイラー用一般炭の使用量が急増しています。またセメント焼成用石炭の使用量も急増

しています。今の安倍政権は、発電ボイラー用石炭の使用量はますます増やし、再生可能エネルギーで発電した分のエネルギーで発電ボイラー用天然ガスの使用を減らそうとしています。全く世界の流れに逆行するやり方です。

3. 世界で最も進んでいると思われる石炭水素化技術

2017年エネルギー白書に石炭水素化技術の進展が報告されています。

(エネルギー白書 2017) の第1部 エネルギーを巡る状況と主な対策 第2章 エネルギー政策の新たな展開[注3]

http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2017pdf/whitepaper2017pdf_1_2.pdf

この資料の46ページ、47ページに概略が説明されています。

ここで『そこで、豪州褐炭水素プロジェクトでは、石炭のガス化技術(石炭と高温水蒸気を反応させ、水素を製造する技術)を活用し、褐炭から製造した水素を、マイナス253℃の極低温で液化し、液化水素運搬船により日本に輸送する技術について、2020年度までに実証を行い、2030年頃の大規模水素サプライチェーンの確立につなげていくことを目指しています。なお、褐炭のガス化の際に発生するCO₂については、豪州連邦政府、ビクトリア州などが取り組むCCS(Carbon Capture and Storage: 二酸化炭素回収・貯留技術)のプロジェクトと連携し、将来的には、CO₂を地下に貯留することを見据えています。』と説明されています。

世界で一番早く石炭のガス化炉を商業化させたのは日本です。また、その技術は世界でも最も進んでいると思われれます。

今、天然ガスはLNGの専用の輸送船で大量に運搬されています。同じように水素も大量に輸送するための専用船が必要と思われれます。

豪州連邦政府、ビクトリア州などが取り組むCCS(Carbon Capture and Storage: 二酸化炭素回収・貯留技術)の内、二酸化炭素回収は日本の技術で完全に商用化されています。問題は貯留技術です。

これまで石油や天然ガスを採掘してきた井戸がかれてしまったものへの二酸化炭素貯留技術は既に商用化されていると思われれます。

しかし、豪州での商用化はこれからの大きな課題と思われれます。しかし、この技術が商用化されれば、日本はオーストラリアの褐炭から二酸化炭素を排出せずに、安価な水素を大量に輸入できるようになると思われれます。

4. 再生可能エネルギーの現状と課題

三井住友銀行コーポレート・アドバイザー本部企業調査部が2017年9月に「再生可能エネルギーの現状と課題」を報告しています。[注4]

少し前の報告書になりますが、かなり良くまとまっていると思われれます。

5ページに日本の温室効果ガス排出量の推移と2030年度の温室効果ガス排出量目標が示されています。6ページに政府が公表した2030年度の国内電源構成(エネルギーミックス)

が表示されています。今の原発はかろうじて少し動いたり、伊方原発が裁判の決定で止まったりしているのに、2030年度には20から22%というような無理な数字を挙げています。

再生可能エネルギーは22%から24%です。その中で太陽光は7.0%となっています。太陽光は昼間しか発電できない事と、発電量が天候に大きく左右される事、発電した電力が効率的に大量には蓄電できない事から、目標は制限されているようです。バイオマスが3.7%から4.6%とかなり大きな数値となっていますが、燃料の殆どは海外からの輸入ですし、パーム油の搾りかす等、森林を伐採して作られた原料です。風力が1.7%になっています。太陽光発電は、10ページに資料が有りますが、九州管内では電力の最大使用量が1455万kWなのに、認定量が1730万kWになっており、既に飽和状態に近づいております。

11ページに2017年度の再エネ賦課金の資料が掲載されています。標準世帯の1ヶ月で792円になっていますから、年間約9500円になっています。

16ページに太陽光発電の買取価格推移が掲載されています。2012年には事業用の大型太陽光発電の買取価格は40円/kWhとなっておりこれらの価格設定が、再エネ賦課金が巨額になった原因と思われるが、太陽光発電が乱開発される原因となり、各地で住民の反対にあっています。

20ページに風力発電の現状が表示されています。陸上風力発電は2012年度でも大型設備では22円/kWhであり、2017年度でも21円/kWhなので、太陽光発電に比べると再エネ賦課金への負担は抑えられていました。そして、陸上風力発電の設置もあまり進んでいません。また、陸上風力発電は低周波公害の問題も起きております。

ただ、風力発電は昼夜発電できますので発電受け入れ可能量は太陽光発電に比べると大きく成ります。そして、海外でも洋上風力発電が増加しています。

しかし、今の日本の現状では、洋上風力発電は陸上風力発電に比べて、発電原価が割高になります。そのために、2014年度より、買取価格が36円/kWhと1.64倍と割高になり、発電量が急激に増加すると再エネ賦課金が巨額になる事が心配されます。

これからの日本にとって、エネルギーの自給率を高め、CO₂ガス削減のためには大きな効果を発揮できるが、再エネ賦課金が巨額になると思われる洋上風力発電を急速に増やすかどうかの国策をはっきりとさせていく事が重要と思われます。

24ページにバイオマス発電の現状が掲載されています。一般木材のバイオマス発電は2012年度でも24円/kWhであり、2017年度でも21円/kWhなので、太陽光発電に比べると再エネ賦課金への負担は抑えられていました。しかし、バイオマス発電の燃料は殆ど海外からの輸入で、海外で自然破壊されて発生したものが多く、問題の多い発電と思われます。

参考文献

[注1]資源エネルギー庁の平成27年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2016)の第2部エネルギー動向/第1章 国内エネルギー動向 / 第1節 エネルギー需給の概要
<http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016html/2-1-1.html>

[注2]資源エネルギー庁の平成28年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2017)の第2部エネルギー動向、第1章 国内エネルギーの動向

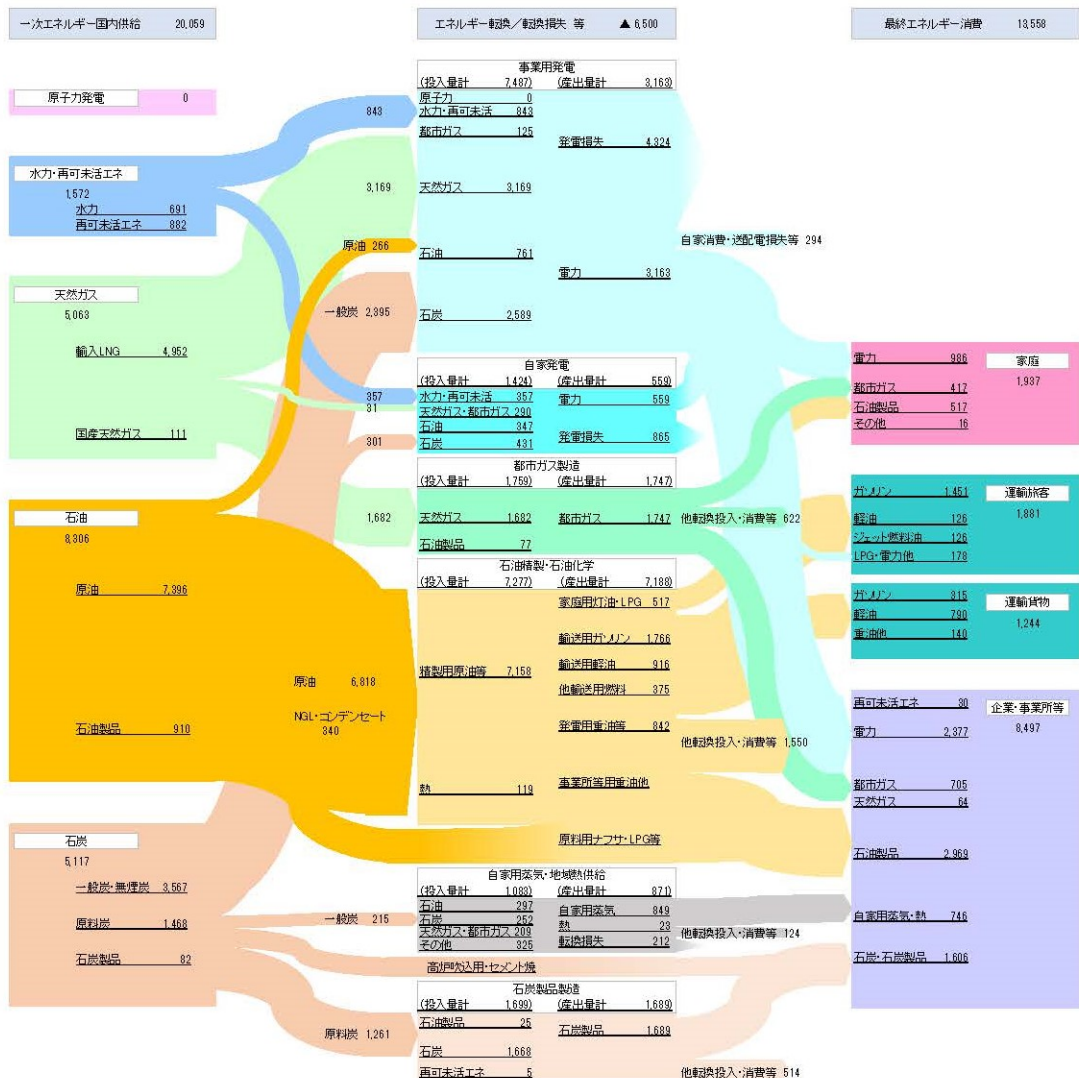
http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2017pdf/whitepaper2017pdf_2_1.pdf

[注3]資源エネルギー庁の平成28年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2017)の第1部 エネルギーを巡る状況と主な対策第2章 エネルギー政策の新たな展開

http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2017pdf/whitepaper2017pdf_1_2.pdf

[注4]三井住友銀行コーポレート・アドバイザー本部企業調査部「再生可能エネルギーの現状と課題」2017年9月

http://www.smbc.co.jp/hojin/report/investigationlecture/resources/pdf/3_00_CRSDReport044.pdf



第3節 一次エネルギーの動向

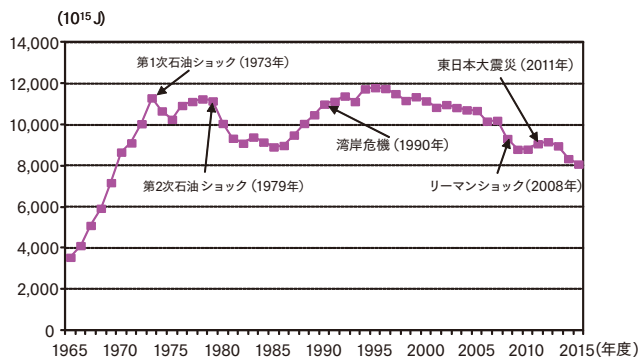
1. 化石エネルギーの動向

(1) 石油

① 供給の動向

我が国における一次エネルギーとしての石油の供給は、石油ショックを契機とした石油代替政策や省エネルギー政策の推進により減少しましたが、1980年代後半には取り組みやすい省エネルギー対策の一巡や原油価格の下落に伴って増加に転じました。1990年代半ば以降は、石油代替エネルギー利用の進展などにより減少基調で推移しました(第213-1-1)。

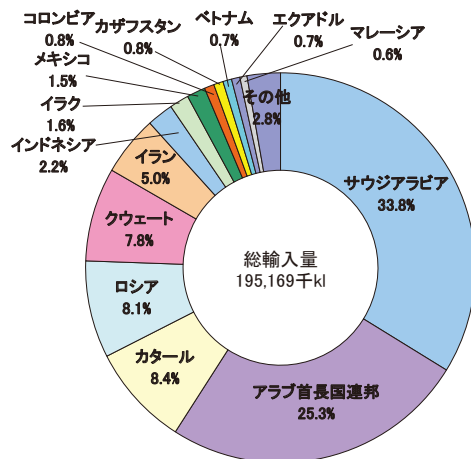
【第213-1-1】日本の石油供給量の推移



(注)石油(原油+石油製品)の一次エネルギー国内供給量
出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計(速報値)」を基に作成

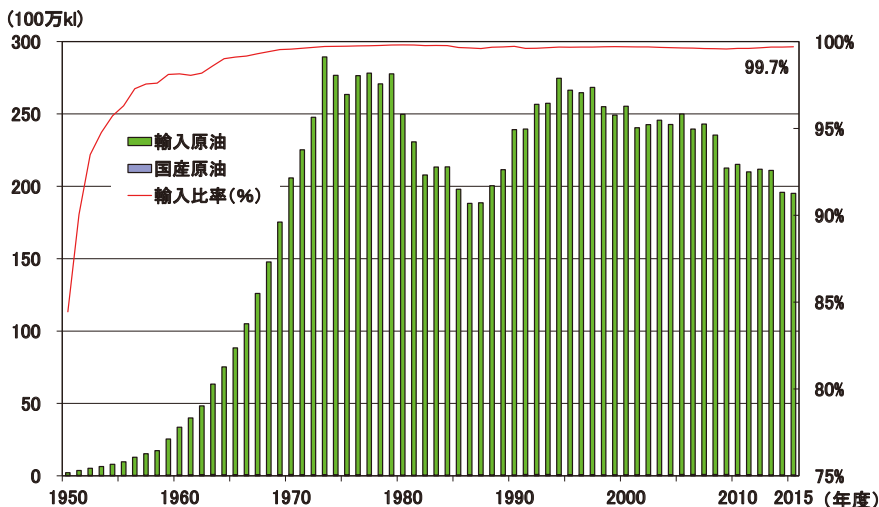
我が国の原油自給率⁹は2015年度で0.3%であり、新潟県、秋田県及び北海道に主要な油田が存在しています(第213-1-2)。このように自給率が低いため、我が国は2015年度において原油の99.7%を海外からの輸入に依存しており、輸入先では中東地域が8割以上を占めました。2015年の米国の中東依存度¹⁰は20.2%、欧州OECDは18.9%であり、我が国の中東依存度は諸外国と比べて高くなっています。2015年度の輸入先を国別に見ますと、サウジアラビアが33.8%でトップにあり、以下、アラブ首長国連邦(25.3%)、カタール(8.4%)、ロシア(8.1%)の順となりました(第213-1-3)。また、IEAは各加盟国に対して、90日分の石油備蓄を義務づけていますが、2017年1月時点において、我が国は176日分の石油

【第213-1-3】原油の輸入先(2015年度)



出典：経済産業省「資源・エネルギー統計年報」を基に作成

【第213-1-2】国産と輸入原油供給量の推移



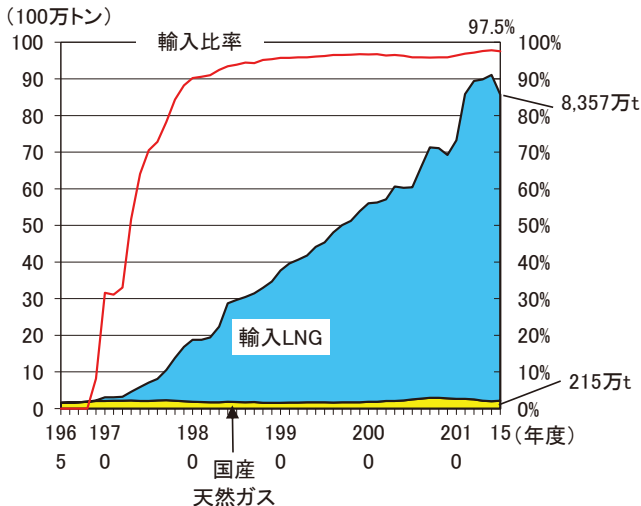
出典：経済産業省「資源・エネルギー統計年報・月報」、石油連盟「石油資料月報」を基に作成

⁹ ここでの原油自給率は、日本の海外における自主開発原油は含まれず、日本の原油供給のうち国内で産出された原油の割合を示します。

¹⁰ 米国及び欧州OECDの中東依存度については、天然ガス液(Natural gas liquids)を含まない原油(Crude oil)のみの数値を示します。

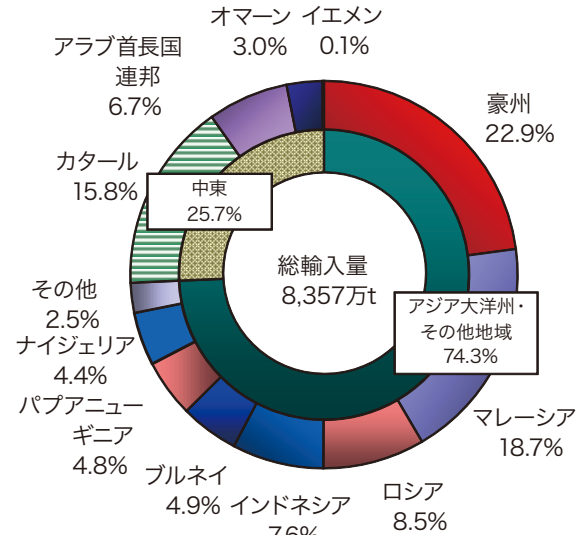
出典：IEA「Oil Information (2015)」

【第213-1-9】天然ガスの国産、輸入別の供給量



出典：経済産業省「エネルギー生産・需給統計年報」、「電力調査統計月報」、財務省「日本貿易統計」、経済産業省「ガス事業統計月報」を基に作成

【第213-1-10】LNGの輸入先(2015年度)



出典：財務省「日本貿易統計」を基に作成

(2) ガス体エネルギー

ガス体エネルギーの主なものとしては天然ガスとLPガスがあります。天然ガスは、油田の随伴ガスや単独のガス田から生産され、メタンを主成分としています。常温・常圧では気体であるため、気体のままパイプラインにより輸送するか、マイナス162℃まで冷却して液体にし、液化天然ガス(LNG、Liquefied Natural Gas)としてタンカーで輸送するか、いずれかの方法がとられています。天然ガスは、化石燃料の中では相対的にクリーンであるために利用が増えています。また、LPガスは液化石油ガス(Liquefied Petroleum Gas)のことで、油田や天然ガス田の随伴ガス、石油精製設備などの副生ガスから取り出したブタン・プロパンなどを主成分としています。簡単な圧縮装置を使って常温で容易に液化できる気体燃料であるため、液体の状態での輸送、貯蔵、配送が行われています。

①天然ガス

(ア)供給の動向

我が国において、1969年の液化天然ガス(LNG)の導入以前の天然ガス利用は国産天然ガスに限られ、一次エネルギー国内供給に占める割合は1～2%に過ぎませんでした。しかし、1969年の米国(アラスカ)からのLNG導入を皮切りに東南アジア、中東からも輸入が開始され、我が国におけるLNGの導入が進み、2015年度の一次エネルギー国内供給に占める天然ガスの割合は24.3%に達しました。2015年度における天然ガス供給の輸入割合は、石油と同様に

極めて高い97.5%であり、全量(8,357万トン)がLNGとして輸入されました。なお、主に新潟県、千葉県、北海道などで産出されている国産天然ガス生産量は、2015年度において約29億m³(LNG換算で約215万トン)であり、天然ガスの国内消費量の約2.5%を占めています(第213-1-9)。

我が国に対するLNGの供給先は、2015年度において、豪州、マレーシア、ロシアなどのアジア大洋州地域を始めとする中東以外の地域が74.3%を占めており、中東依存度は25.7%と石油と比べて低く、地政学的リスクも相対的に低いと言えます(第213-1-10、第213-1-11)。2014年度にはパプアニューギニアからのLNG輸入も開始され、供給先の多角化がさらに前進しました。なお、2015年において、世界のLNG貿易の34.9%を日本の輸入が占めました(第2章 国際エネルギー動向 第222-1-21「世界のLNG輸入」参照)。そして、2017年1月にはシェールガスを原料にしたLNGが初めて米国から日本に到着しました。日本がアラスカを除く米国産のLNGを輸入したのも初めてのことになります。

(イ)消費の動向

我が国では、天然ガスは発電用に約62%、都市ガス用に約31%が使われ、約7%はその他工業用燃料などに用いられています(第213-1-12)。天然ガスは、一次エネルギーの供給源多様化政策の一環として、その利用が増加しました。特に2011年3月の東日本大震災以降、原子力発電所の稼働停止を受け発電用を中心に増加しましたが、2014年度に過去最高と

我が国の国内石炭生産量は、1960年代には石油への転換の影響、さらには1980年代以降、割安な輸入炭の影響を受けて減少を続けました。1990年度から国内原料炭¹⁶の生産がなくなり、国内一般炭¹⁷も近年大規模な商業生産がなくなり、生産量は年間100万トン程度の横ばいとなっています。2015年度は国内一般炭の生産量は126万トンで、そのほとんどが発電用に消費されました。

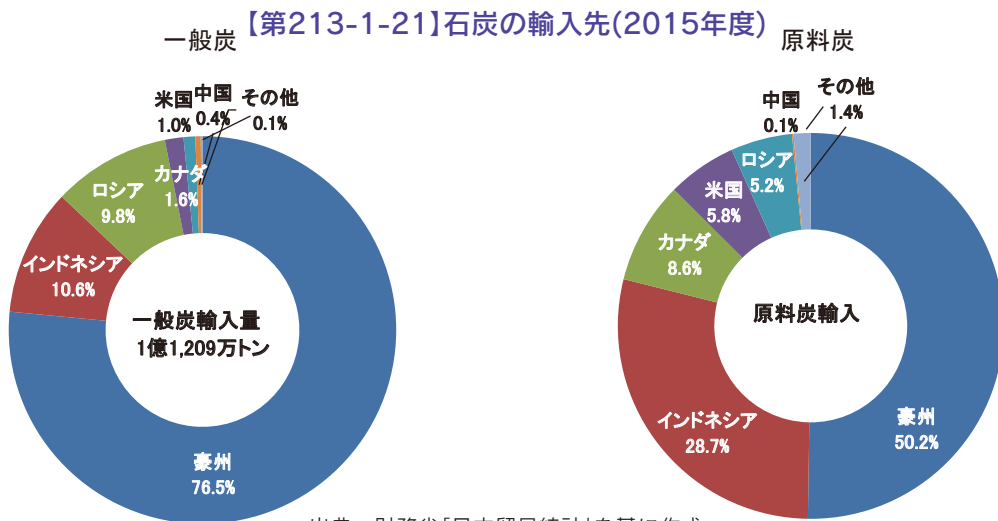
海外炭の輸入量は1970年度には国内炭の生産量を上回り、1988年度には1億トンを突破しました。その後も、一般炭を中心に増加し、2015年度は輸入原料炭が7,307万トン、輸入一般炭が1億1,209万トンとなり、無煙炭を合わせて前年度より386万トン増加し、史上2位の1億9,155万トンとなりました。同年度の一般炭の輸入先は豪州が76.5%を占めており、次いでインドネシア(10.6%)、ロシア(9.8%)、カナダ(1.6%)からの輸入が続きました。原料炭の輸

入先は豪州が50.2%を占めており、次いでインドネシア(28.7%)、カナダ(8.6%)、米国(5.8%)、ロシア(5.2%)からの輸入がこれに続きました(第213-1-21)。

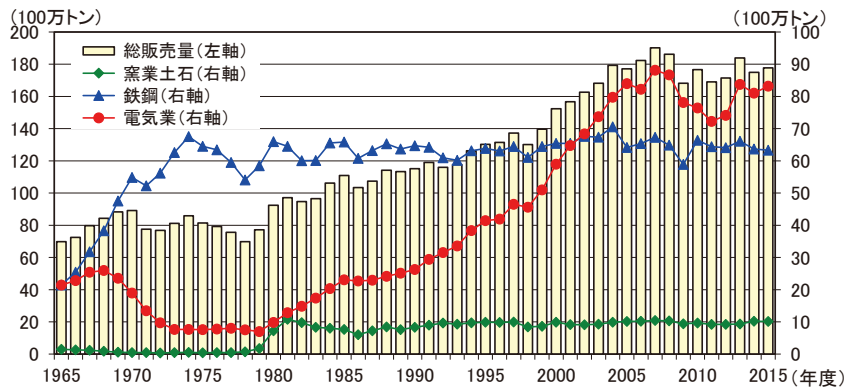
こうした中で、日本企業は、探査から開発、操業の各段階において、海外炭鉱の開発に積極的に参加してきました。豪州を中心に20社を超える日本企業は海外石炭資産を保有しています。

②消費の動向

我が国の石炭消費(産業別石炭販売量)の推移を見ると、1965年度の6,978万トンから1984年度には1億トンを、2000年度には1億5,000万トンを超えました。2015年度は前年度に比べて277万トン増加し、1億7,770万トンとなりました。主な業種における石炭消費は、電気業が8,318万トンと最も多く、次いで鉄鋼業が6,332万トンで、この2つの業種で全消費の82.4%を占めました(第213-1-22)。



【第213-1-22】石炭の用途別消費量の推移



¹⁶一般炭は、主に発電所用のボイラ燃料として用いられています。
¹⁷原料炭は、主に高炉製鉄用コークス製造のための原料として用いられています。

安全を確保する場合には、長大トンネル等の通行を可能とするよう、国土交通省から各道路管理者に対して通知がなされました。今後、長大トンネル等を管理する各道路管理者における必要な手続きが整い次第、通行規制が緩和されることとなります。

また、災害時においても避難者・被災者の生活を支えるため、自家発電機を備え、災害時に地域住民の燃料供給拠点となる「住民拠点SS」を2019年度頃までに全国8,000カ所整備するとともに、災害時には迅速にSSの稼働状況等を把握し、公表できるシステム構築を進めています。

さらに、需要家側での備えを強化するための取組として、資源エネルギー庁において、災害時の燃料供給に関して都道府県等が行うべき役割についてまとめたマニュアルを作成し、都道府県等向けの説明会を全国各地域において実施しました。また、周知にとどまらず定着を図るための取組として、2016年9月に南海トラフ地震主要被災想定県10県、同年11月にそれ以外の全国の都道府県を対象として、燃料要請対応を行う訓練を行い、こうした取組を通じ、災害時にも、国民への燃料供給を円滑に実施出来るよう努めています。

これらの取組に加え、熊本地震の際に発生した事案である電源車に対する燃料供給について、将来の災害時に迅速に体制構築できるよう、現在、電気事業連合会と全国石油商業組合連合会、石油連盟、経済産業省において、災害時の役割分担や連絡手法等について協議を進めております。また、関係機関の連携による電源車への燃料供給訓練にも取り組んでいます。具体的には、2016年11月の大阪府、堺市、近畿地方整備局、高石市、陸上自衛隊中部方面隊、近畿経済産業局等が連携する訓練において、製油所から電源車が配備された公園まで、自衛隊トラックにて石油製品をドラム缶形態で輸送し給油する内容の訓練を実施しました。また、災害時において、電気・ガスの臨時供給をスムーズに実施する体制を早期に構築することを目指し、今後、自治体、電気事業者、ガス事業者等と連携し、災害時の電源車、移動式ガス発生設備等の展開を想定した訓練を実施していきます。

熊本地震で明らかとなった課題については、引き続き対策を促進させるとともに、構築した枠組みについて維持・定着を図ることができるよう、関係者間で連携して取り組んでいきます。

C O L U M N

エネルギー安全保障に資する水素エネルギー ～豪州褐炭水素プロジェクトの推進～

水素エネルギーは、高い環境性から、クリーンエネルギーとして期待されるだけでなく、様々な方法で製造することができ、また、気体、液体、固体(水素吸蔵合金の活用など)という様々な形態での輸送・貯蔵が可能であるという特性から、エネルギー安全保障上も重要な役割を果たすことが期待される次世代のエネルギーです。

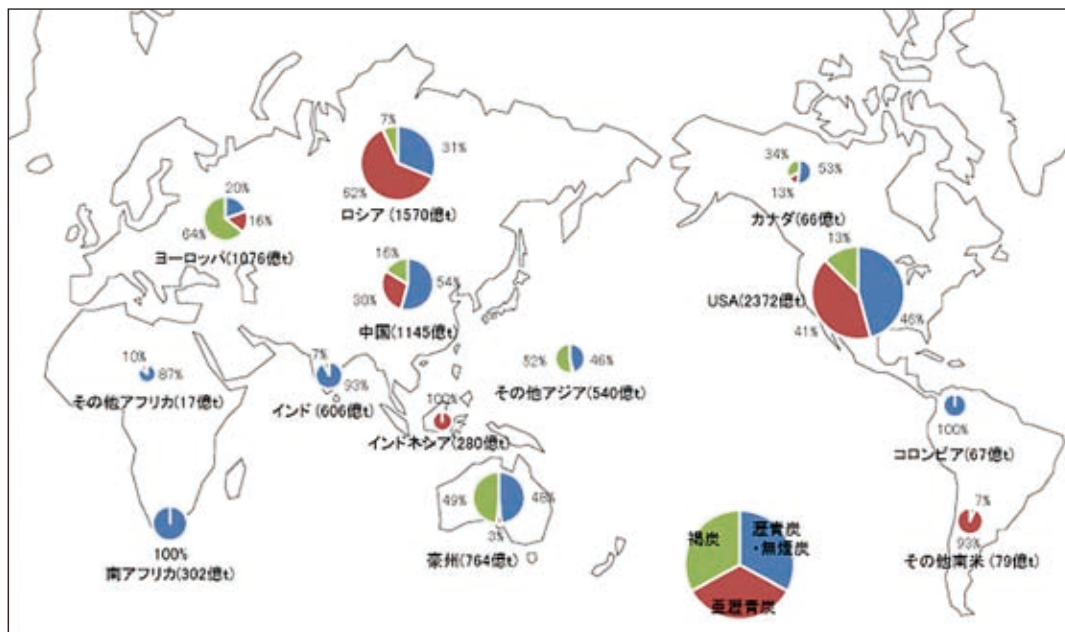
水素社会の実現に向けては、大規模な水素サプライチェーンの構築が必要となります。政府では、この実現に向け、エネルギー調達先の多様化を実現する大規模な水素サプライチェーンの構築を目指す技術実証の支援に取り組んでいます。以下では、その一つとして、「豪州褐炭水素プロジェクト」を紹介します。

水素エネルギーの資源開発に当たっては、①大量かつ安定的に水素を得ることができるか、②いかに地政学的リスクの低い地域からの調達ができるか、③将来的な大規模サプライチェーンの構築の際、十分経済的に水素の調達が可能となるか、の3点が重要となります。これらの条件を検討の上、川崎重工業株式会社などは、2015年度から、オーストラリアからの大規模水素調達に向けた技術実証プロジェクトを進めています。

オーストラリアのビクトリア州には、石炭の中でも、水分などを多く含む低品位炭である「褐炭」が大量に埋蔵されています。この褐炭は、非常に豊富な埋蔵量を誇る資源である一方、乾燥すると発火しやすく、輸送が困難、といった特徴を有します。このため、現在は、現地において、採掘後すぐに石炭火力発電所の燃料として活用されるに留まっています。また、水分を多く含むため、燃焼の際に、水分の蒸発に多量の水素エネルギーを要し、得られる電気エネルギーに対してCO₂排出量が多いという課題も抱えています。

そこで、豪州褐炭水素プロジェクトでは、石炭のガス化技術(石炭と高温水蒸気を反応させ、水素を製造する技術)を活用し、褐炭から製造した水素を、マイナス253℃の極低温で液化し、液化水素運搬船により日本に輸送する技術について、2020年度までに実証を行い、2030年頃の大規模水素サプライチェーンの確立につなげていくことを目指しています。なお、褐炭のガス化の際に発生するCO₂については、豪州連邦政府、ビクトリア州などが取り組むCCS(Carbon Capture and Storage: 二酸化炭素回収・貯留技術)のプロジェクトと連携し、将来的には、CO₂を地下に貯留することを見据えています。

世界の褐炭埋蔵量



出典：WEC2013 Survey of Energy Resources 2013

液化水素運搬船のイメージ



出典：川崎重工業提供

本プロジェクトは、当初、船舶建造やプラント建設の知見を有する川崎重工業、水素の取り扱いの知見を有する岩谷産業、石炭ガス化技術の知見を有する電源開発の3社が共同で取り組んできましたが、取組を加速するべく、これら3社に、船舶の国際基準や運航の知見を有するシェルジャパンを加えた4社により、「技術研究組合 CO₂フリー水素サプライチェーン推進機構」(HySTRA)が設立され(2016年2月)、現在は、HySTRAにより実証事業が行われています。

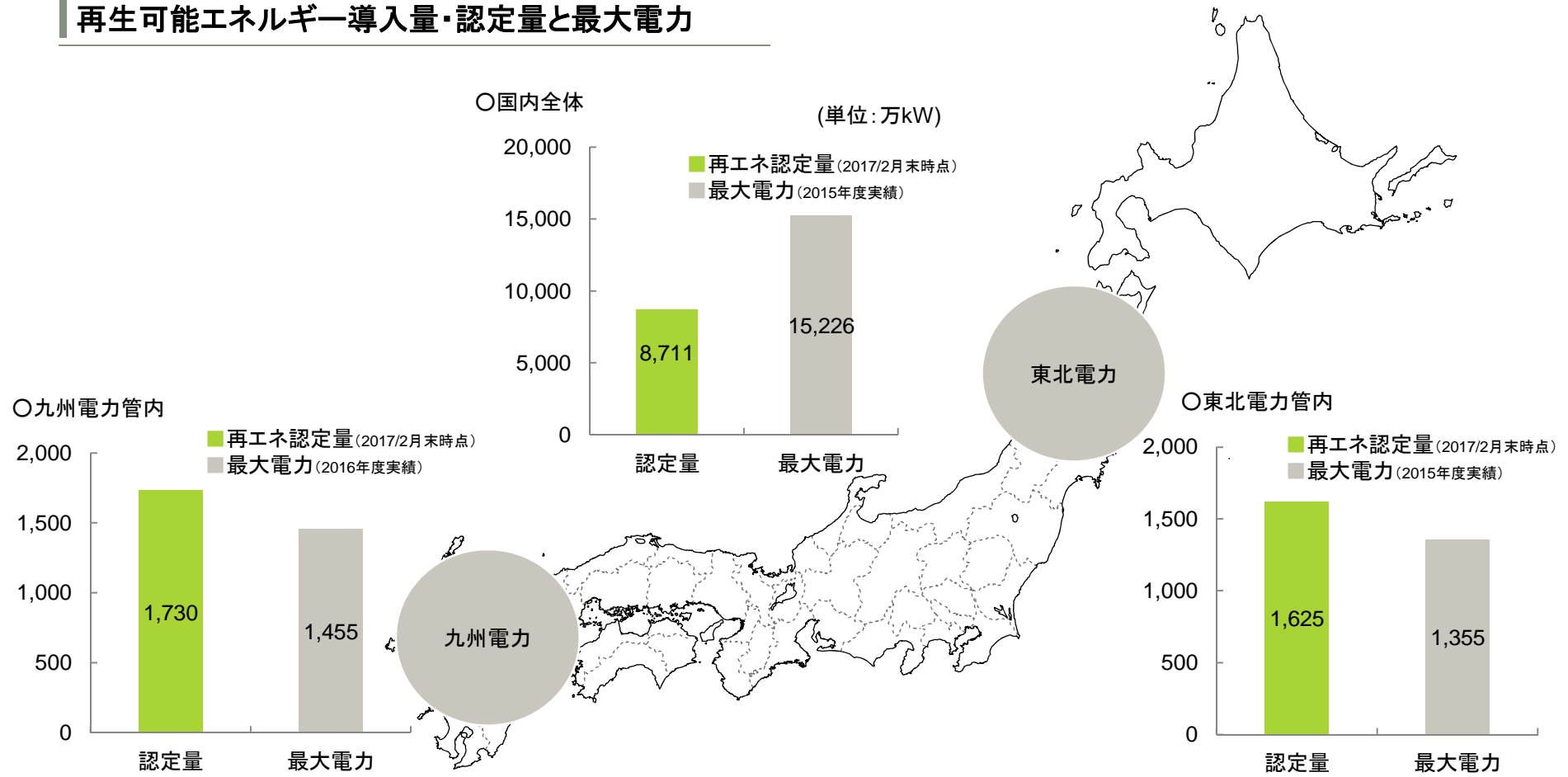
政府は、このプロジェクトに対し、技術実証予算による支援だけでなく、液化水素運搬船に関する安全基準の国際合意に向けた支援を行っています。具体的には、国土交通省が、液化水素運搬船の安全要件の策定に関する国際海事機関(IMO)における多国間の議論を主導し、2016年11月には、IMOにおいて、暫定的な安全要件が採択されました。2017年1月には、液化水素運搬船の安全基準について、日豪二国間の協議を終了し、液化水素運搬船の建造着手が可能となりました。

また、2015年12月の安倍総理とターンブル豪州首相の会談の際には、両首脳による共同声明において、本プロジェクトに対する支持が表明されました。2017年1月には、安倍総理大臣の訪豪に合わせ、経済産業省とオーストラリアの産業・イノベーション・科学省との間で、本プロジェクトを含む複数のイノベーションプロジェクトの推進を両国で進めていく旨などを明記した日豪イノベーション協力の覚書が署名されるなど、政府間での連携の動きも加速しています。

2. 再生可能エネルギーの現状～問題点 ①電力システムの制約

- FIT制度に基づく発電事業に際しては、同制度の認定に加えて、発電した電力を電力システムに流すための系統接続枠の確保(発電事業者と電力会社の系統接続契約)が必要となります。
- 足元では、再生可能エネルギーの認定量(実際に発電していない未稼働案件を含む)増加に伴って系統接続枠の空き容量が減少しているため、地域によっては新設案件に充てられる同枠が不足する状況となっています。

再生可能エネルギー導入量・認定量と最大電力



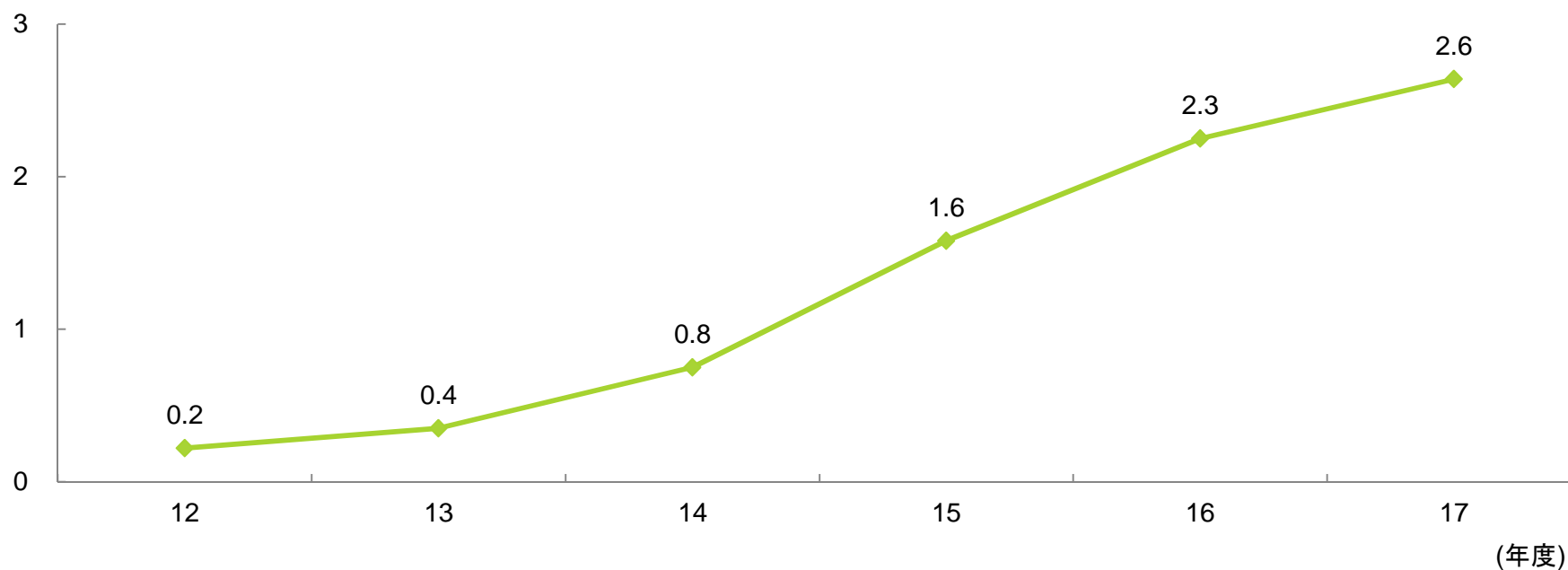
(出所)経済産業省・資源エネルギー庁「固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト」、電力広域的運営推進機関「電力需給検証報告書」を基に弊社作成

2. 再生可能エネルギーの現状～問題点 ②再エネ賦課金

- 再生可能エネルギー導入量が急拡大したことによって、国民負担(電気料金に加算される再エネ賦課金)が、短期間で膨らんでいることも、問題点として挙げられます。

再エネ賦課金の推移

(円/kWh)



標準家庭が1カ月に支払う賦課金(使用量300kWh)

12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
66円	105円	225円	474円	675円	792円

(出所)経済産業省・資源エネルギー庁「FIT法改正を踏まえた調達価格の算定について」を基に弊社作成