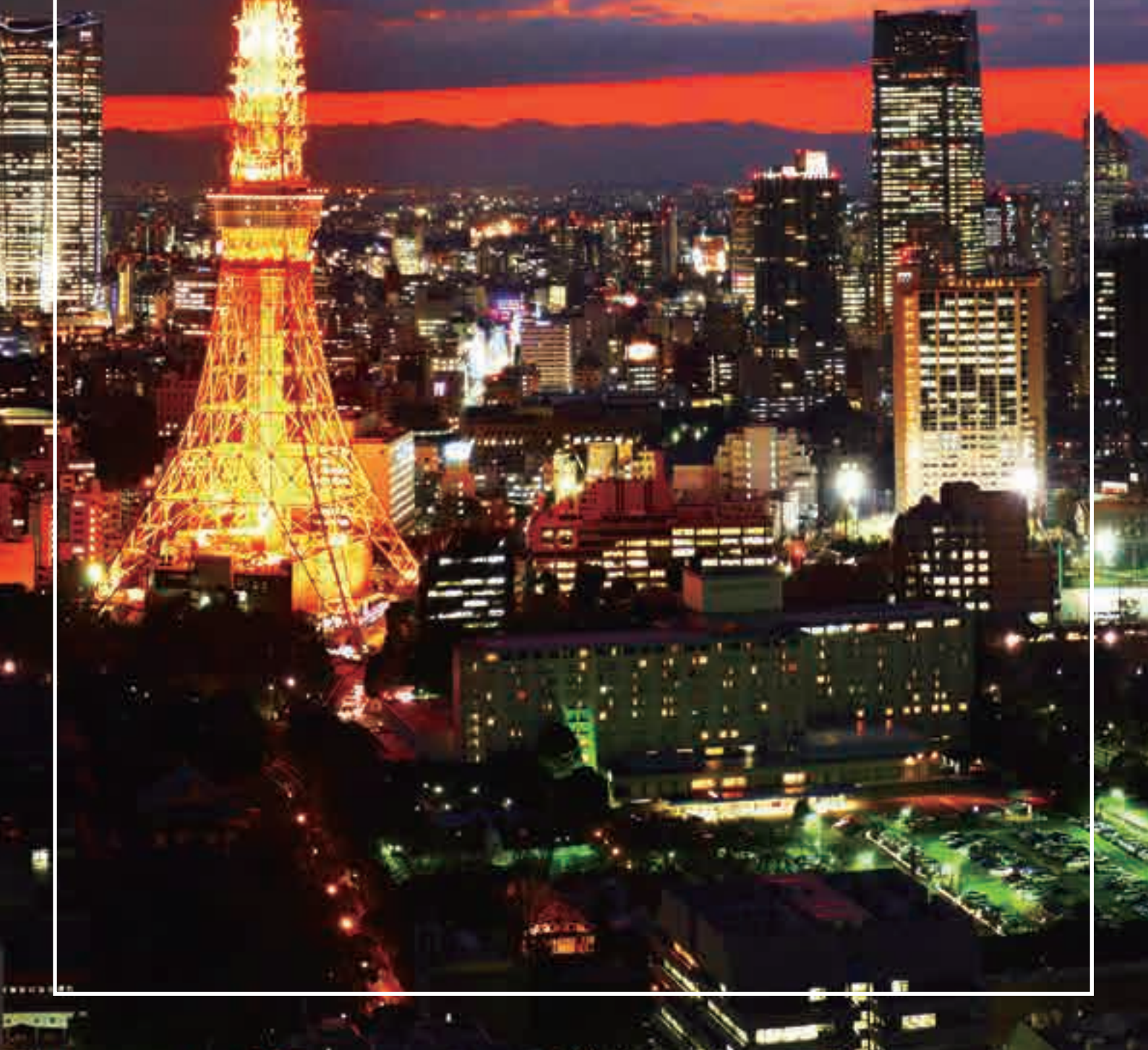


どうする？

これからの日本のエネルギー

今こそ真剣に考えてみませんか？

一人ひとりが、自分自身の問題として——。



はじめに

日本は、エネルギーなどの資源を輸入し、それをもとに製品を作り出し、輸出することで成り立っている貿易立国です。従って、資源を如何に安定的に、かつ、低廉な価格で調達できるかが、日本にとって極めて重要な課題です。

昨今のエネルギー情勢を見てみますと、ここ数年間、100ドル/バレル前後で推移していた原油価格が2014年の夏以降、急落し、現在では60ドル/バレル前後となっています。原油価格の値下がりには、石油関連製品だけではなく、LNG価格などにも連動することから、エネルギーのほとんどを輸入に頼る日本にとつて大きなメリットとなります。

この状況は当面続くものと予想されますが、今後も中国やインドなどの新興国でのエネルギー需要の増加は避けられない状況にあります。将来、エネルギー需要を賄えなくなれば、再び、需給が逼迫し、価格が高騰することも予想されます。

一方、国内に目を転じますと、原子力発電の再稼働が遅々として進まず、電力の供給面で不安定な状況が続いています。また、不足する

電力を賄うため、値段が下がったとは言え、石油やLNGなどの輸入負担は大きく、北海道や関西では、電気料金の再値上げが行われるなど、経済活動や暮らしに大きな影響を及ぼす状況となっています。

こうした状況の中、現在、政府では、2014年4月に閣議決定した「エネルギー基本計画」をもとに、将来の日本のエネルギー需要の見通しや電源別の構成比率などの検討を進めています。

エネルギー政策の検討にあたっては、国民一人ひとりが、エネルギーの供給の安定性、経済への影響、環境への影響など様々な視点からエネルギー問題を捉え、冷静に議論することが大切です。また、エネルギー政策は、現在、数年後、10年後など時間軸に沿って、エネルギーバランスを考える必要があります。

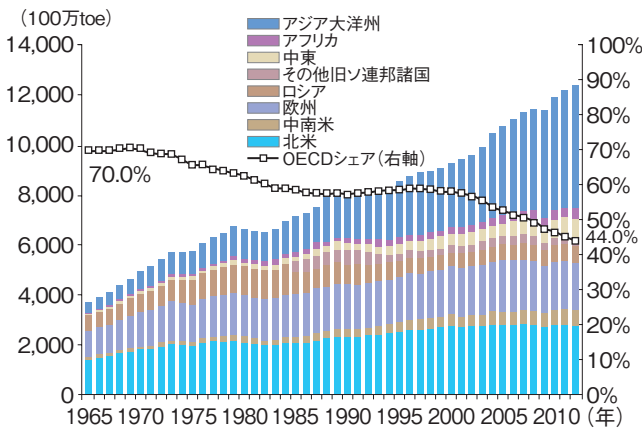
こうした状況を踏まえ、本書では、日本を取り巻くエネルギー情勢や各エネルギーの特性などについて紹介してまいります。皆さまがエネルギー問題を考える上での、一助となればと考えております。

世界のエネルギー情勢

昨 今の原油価格の急落は、世界経済にとってプラスであり、エネルギー資源のほとんどを輸入している日本にとっては大きなメリットとなります。しかし、これまでも原油価格は高騰と下落を繰り返してきました。

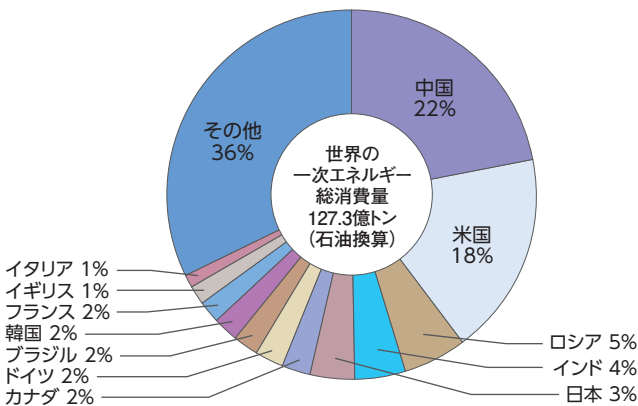
当面は、この状態が続くものと予想されますが、世界のエネルギー消費

世界のエネルギー消費量の推移 (地域別、一次エネルギー)



(注) 1984年までのロシアには、その他旧ソ連諸国を含む。
出典: BP [Statistical Review of World Energy 2013] を基に作成

国別一次エネルギー消費量 (2013年)



出典: BP 統計 2013

費(二次エネルギー)を見てみると、経済の成長とともに増加を続けており、消費量は1965年の38億ト(原油換算)から、2012年には125億トにまで増加、約50年間で3倍になっています。特に、最近では経済発展が進む中国やインドなどのアジア大洋州地域での消費が急増しており、この地域だけで10年間で22億ト、約8割増加しています。

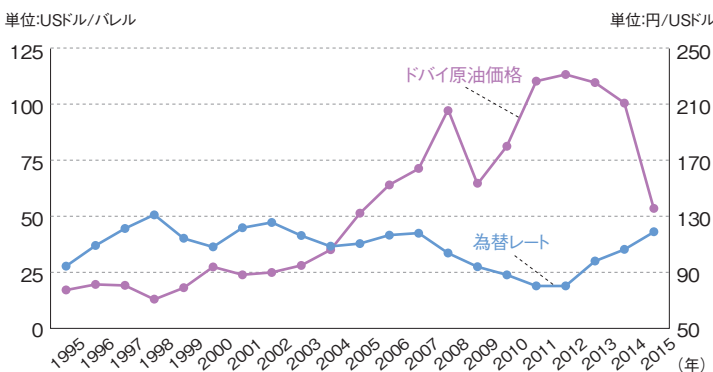
既に、中国は2010年に米国を抜き、世界最大のエネルギー消費国となっていますが、今後、中国などでは経済成長が続くことから、エネルギー消費の増加は避けられない状況にあり、資源の獲得競争が世界的に激化することが予想されます。

一方、世界のエネルギー供給の中心地である中東地域は、地政学的なリスクをはらんでいます。イスラーム過激派組織「イスラム国」の勢力拡大、シリアの内戦、イランの核開発、イスラエルとパレスチナとの対立など、枚挙にいとまがありません。

これらの問題は、民族、宗教、政治など様々な要素が複雑に絡み合っており、解決は容易ではありません。もし、この地域で何か突発的な出来事が起これば、世界のエネルギー情勢にも大きく影を落とします。とりわけ、資源を持たず、中東地域に石油の8割を依存する日本は、深刻な影響は免れません。石油などのエネルギーは、製品を

作るときや原料を採掘するときにも使われますし、物を輸送するときなどにも使われます。このため、エネルギー価格の上昇は、製品や原材料、更には農産物などの価格も押し上げることとなり、我々の生活に大きな影響を及ぼします。

ドバイ原油価格と為替レートの推移



出典: (C) 世界経済のネタ帳データを基に作成

日本のエネルギー事情

日 本は、エネルギー資源が極めて乏しく、原子力を除けば、その自給率は6割で先進国の中でも最も低い水準となつています。このため、ほとんどのエネルギーを輸入に頼らざるを得ません。

過去、日本は2度の石油危機（オイルショック）を経験しました。最初が1973年で、同年10月に第4次中東戦争が勃発し、アラブ諸国が石油の生産を減らしたため、3ヶ月足らずの間に石油の値段が4倍に跳ね上がりました。石油の供給逼迫と価格高騰により、先進各国は不況とインフレの同時進行で大きな打撃を受けました。特に、日本は石油の一次エネ

ルギーに占める割合が8割近くになつていたため、影響は極めて大きく、石油や電力の使用制限が行われる一方で、石油関連製品の買占めなどによる物不足の発生や狂乱物価とも呼ばれる1年に20割を超える急激な物価上昇が起きるなど大混乱に陥りました。

2度目は、1979年のイランの政変に端を発するもので、石油の供給量が低下し、原油価格が更に2.5倍に上昇、世界経済は再び大きな打撃を受けました。

この経験を踏まえ、日本は一つのエネルギーに頼ることの危うさを知り、

以降、官民一体となって、原子力や天然ガスの導入など石油に代わるエネルギーの確保や省エネに努めるようになりました。この結果、一次エネルギーに占める石油の割合は、2010年時点で40割まで低下しています。特に、電力は石油以外のエネルギーからでも電気を作ることができるようになり、石油依存からの脱却が進み、2010年で発電電力量に占める割合は8割と

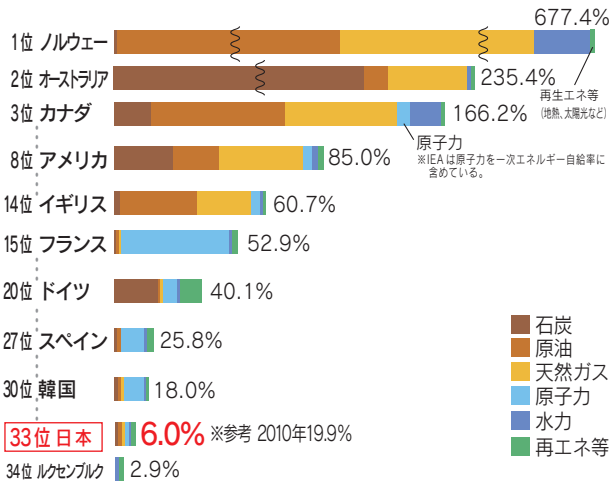


人々がトイレペーパーを買い求める姿

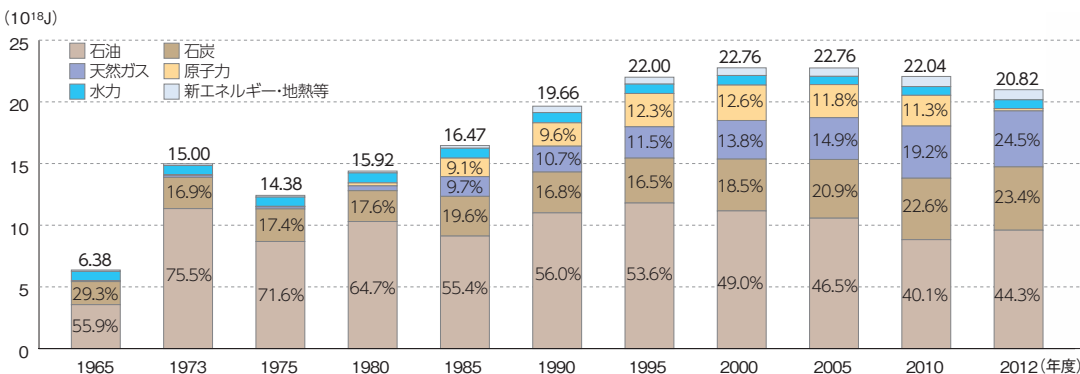


ガソリンスタンドの休日の営業中止

OCED諸国の一次エネルギー自給率比較(2012年)



一次エネルギー国内供給の推移





ネオンサインの自肅

なっています。こうした取り組みにより、オイルショック以降、原油価格が一時140ドル/バレルを越えることもありました。日本国内で大きな混乱が起こることはありませんでした。

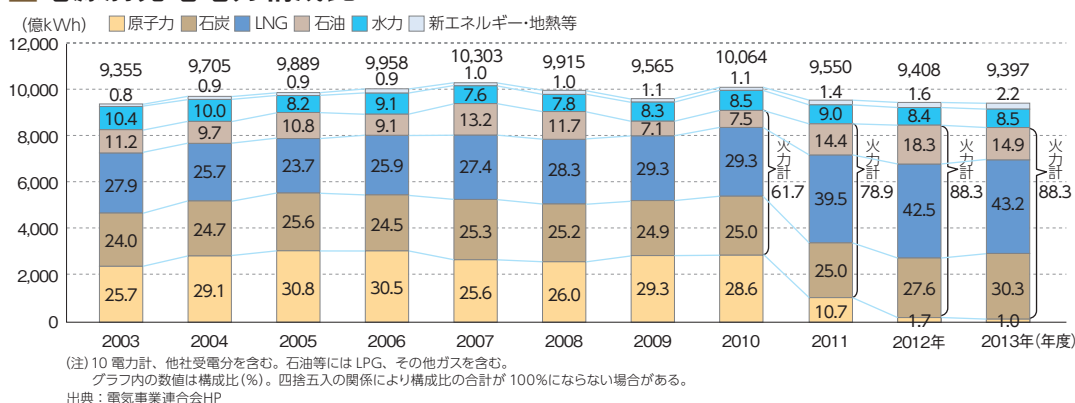
しかし、2011年3月の東日本大震災に伴い発生した東京電力福島第一発電所の事故の影響により、国内の原子力発電所が順次停止し、2013年度には、原子力による発電電力量は1割までに低下しました。これを補うため、石油や天然ガスなどの火力が大幅に増加し、火力の発電電力量に占める割合は88割まで上昇しています。震災以降、地域によっては、夏場の需要期などに電力不足が懸念される

ことから、節電要請が行われるなどの対策も取られました。

よくマスコミなどで、原子力がなくても供給支障もなく、電力は足りているではないかという声が聞かれますが、これは、長期休止中の老朽化火力発電所の立ち上げ、発電所の補修工事の延期、自家発電事業者等からの買電、更には、産業用需要者の使用電力の抑制協力などにより、乗り切ったのが現状であり、現在の電力の供給体制は、発電の予備力も低く、一部の発電所でトラブルなどが発生すれば供給支障を招く恐れもあり、不安定な状況にあります。

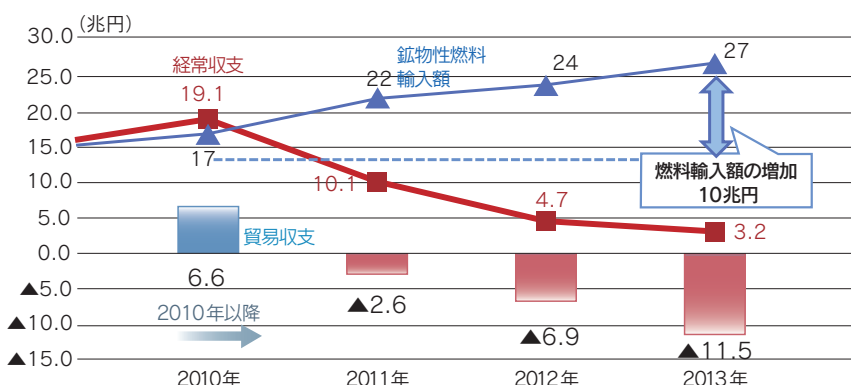
また、原子力発電停止の長期化により、火力発電による焚き増し

電源別発電電力構成比



用の燃料費が増加し、電気料金の値上げが行われるなど国民の生活にも影響ができています。

日本の経常収支・貿易収支・鉱物性燃料輸入額の推移





1 石油

石油は、自動車の動力源、合成繊維やプラスチックなどの化学製品の原材料、工場や家庭用の熱源など、幅広い用途に使われており、我々の生活に欠かすことのできない大切なエネルギーです。発展途上国も含め、世界中で幅広く利用されています。その理由としては、用途が広いことに加え、石油ストーブの例でも分かるように液体で取扱いが容易であるという点が挙げられます。

日本では、石油危機以降、二次エネルギーにおける石油の依存

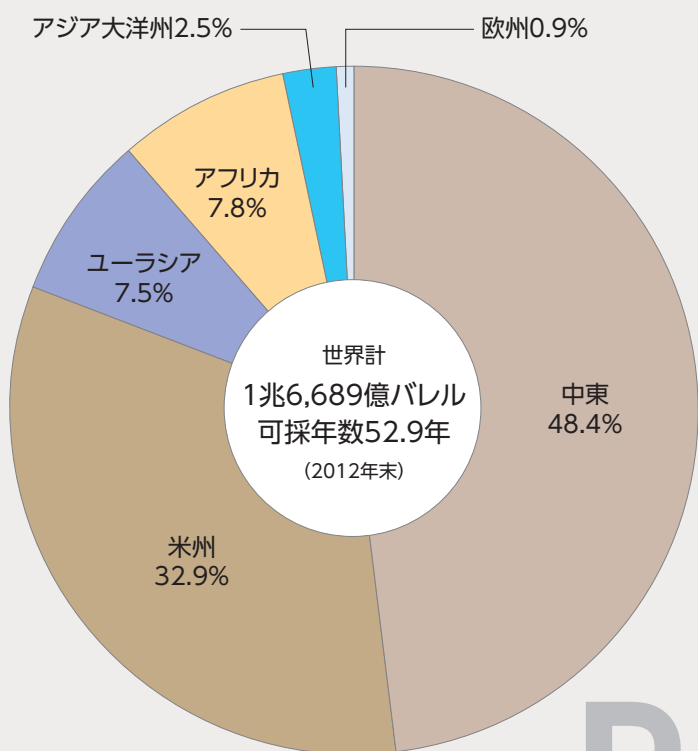
度を年々低下させ、2010年には4割まで減らしてきています。

石油資源の分布をみてみると、特定の地域に偏っており、確認埋蔵量の約5割を政治情勢が不安定な中東地域が占めています。

日本の中東への依存度は、一時68%まで低下していましたが、再び上昇に転じ、現在は83%となっています。これは、中国やインドネシアなどの産油国が資源の枯渇や自国消費への振り替えにより、日本への輸出を減らしたためです。

一方、原油価格を見てみると、2014年の夏以降、急激に値下がりしてきおり、現在60ドル

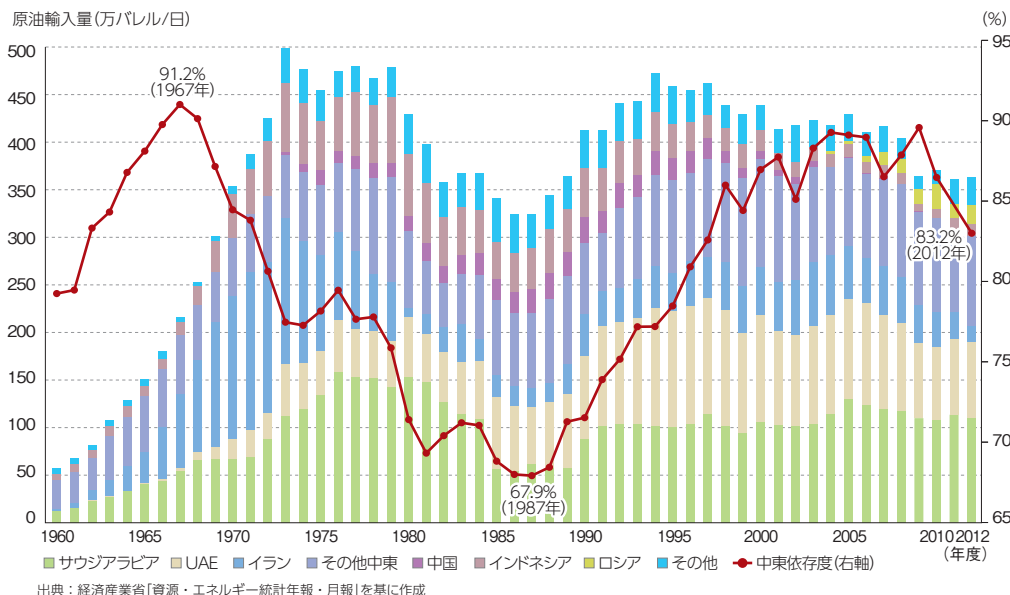
■世界の原油確認埋蔵量



Petroleum

出典：BP[Statistical Review of World Energy 2013]を基に作成

■石油の供給国別輸入量と中東への石油依存度の推移



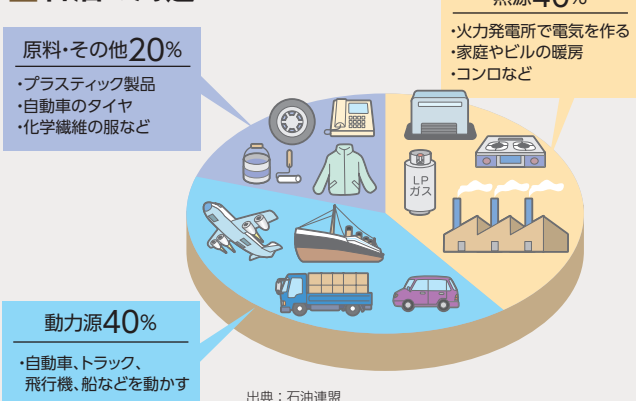
／バ前後となつています。日本の原油輸入(CIF)価格を見ても、ここ数年1キロワット当たり7万円前後だったものが、現在では4万円前後まで値下がりしてきています。

価格の下落要因として、需要面では、世界的な経済の停滞に

より石油需要の伸びが鈍化してきたこと、また一方、供給面では、非在来型のシェールオイル等の開発が進み、需給が緩和してきたことが挙げられます。これまでは、価格の値下がり局面などでは、需給を調整してきたOPECが

減産を行わず、OPECの盟主で世界最大の原油輸出国であるサウジアラビアが現在の状況を容認していることから、当面、原油価格は軟化基調で推移するものと予想されます。しかしながら、シェールオイル等の採算コストは、40〜70ドル/バと言われ、おり、原油価格の下落は新たな開発を鈍らせるものと考えられます。ま

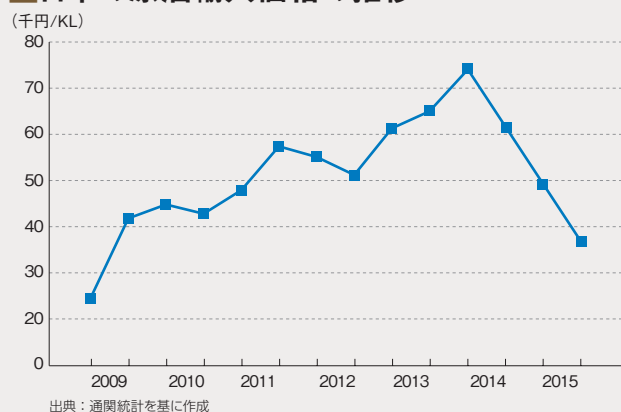
■石油の用途



た、鈍化したとは言え、中国やインドなどの新興国のエネルギー需要は、将来的にも増加が見込まれており、中長期的には、需給がひつ迫する可能性があります。

今後、日本としては、供給源の多様化や資源国との互恵的、戦略的な関係の構築を進めるとともに、中東依存、更には石油依存のより一層の低減が必要です。運輸や化学製品部門では、エネルギーや原材料が石油でなければならぬものも多くあり、こうした分野でのエネルギー転換は難しい状況にあります。また、省

■日本の原油輸入価格の推移



エネについても、日本の技術は既に世界最高水準にあり、約30年間で37割もの省エネを達成していますので、今後、省エネでの大幅な削減は容易ではありません。このため、発電用や熱源など他のエネルギーで代替が可能なものから、順次、エネルギー転換を進めていく必要があります。

Natural gas

2 天然ガス

天然ガスは、新潟や北海道など国内でも産出されていますが、産出量は国内消費量の3割程度です。このため、消費量の大部分は、液化天然ガス(LNG)という形で海外から輸入されています。資源分布は、石油に比べて地域的な偏りは小さく、日本の輸入先も、マレーシア、オーストラリア、インドネシアなどのアジア太平洋地域が中心で、中東以外からの輸入が7割を占めています。

天然ガスは、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出量が石炭や石油より少なく、また、液化する過程で硫黄分などの不純物を除去するため、化石燃料の中では最も環境にやさしいエネルギーです。日本では、石油危機以降、都市ガスや電力向けに、天然ガスの消費が急速に拡大し、現在では、第二次エネルギー消費の約25割を占め、輸入量は年間8,700万トに達しています。特にここ数年は、国内の原子力発電の停止に伴い、輸入量が急増しています。

業界において石油系燃料から都市ガスへの切り替えなどが進むと見込まれており、天然ガスの消費は拡大していくものと考えられます。

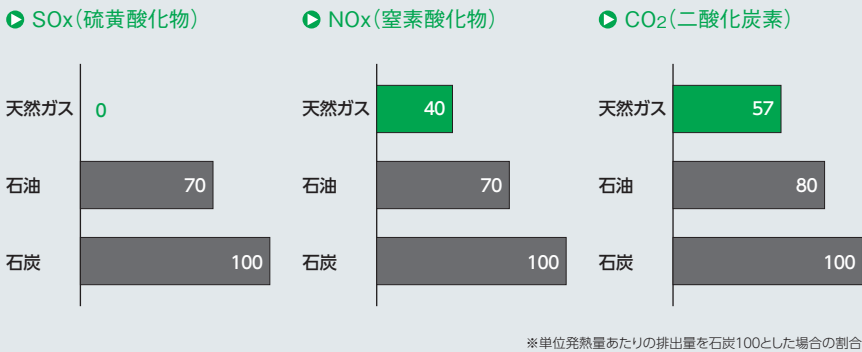
次に日本向けLNGの価格を見てみますと、その契約のほとんどが原油価格に連動する形が取られており、原油価格が上昇すればLNG価格も上昇する仕組みになっています。このため、ここ数年は原油価格の高騰によりLNGも高値で推移してまいりました。しかし、2014年の夏以降の原油価格の下落によりLNGも大幅に値を下げてきています。

国内の天然ガス消費の増加により、LNGの調達先も拡大してきています。中でもいま最も注目を集めているのが、米国のシェールガスです。最近、日本でも米国のシェールガスを輸入しようとする動きが出てきており、早ければ2017年からシェールガスの輸入が始まります。現在、計画されている日本向けプロジェクトは、併せて年間1,700万トで、日本のLNG輸入量の約2割に当たります。

シェールガス調達の最大の魅力は価格でした。日本へ輸出するための



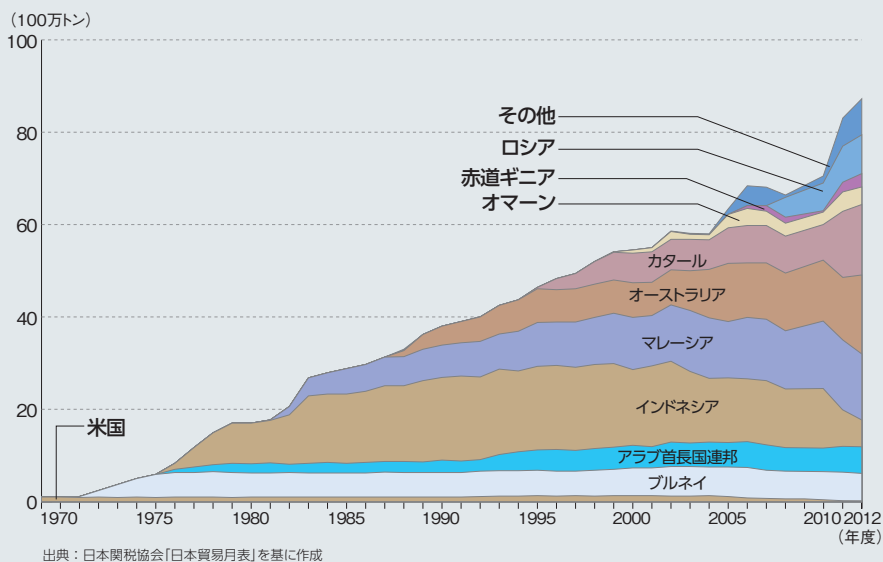
化石燃料別環境負荷比較



液化費用や輸送費用などを加えても、日本が現在購入しているLNGに比べ2〜3割安いと言われている。しかし、昨今の日本のLNG購入価格の下落により、米国からのシェールガスが安いかは分からなくなってきました。

しかし、シェールガスの輸入は、日本にとって供給ソースの多様化にも繋がります。また、米国のシェール

LNGの供給国別輸入量の推移

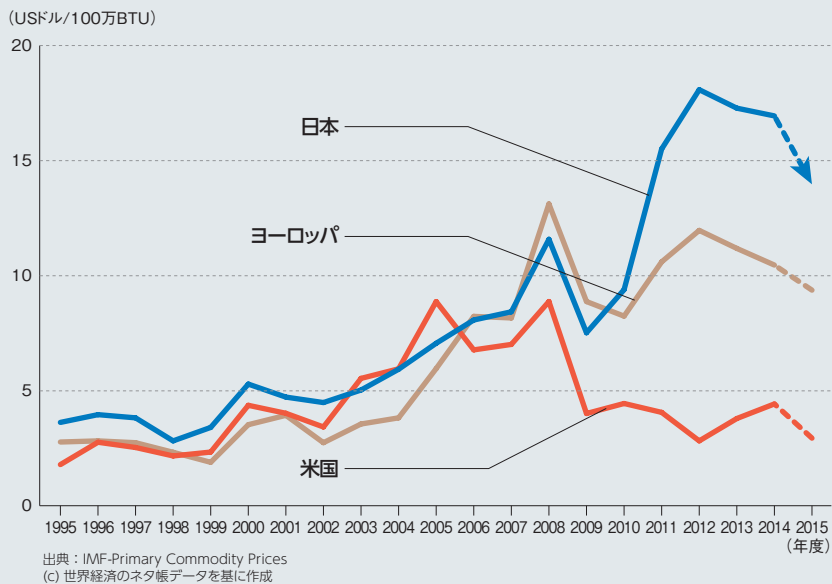


ガスは、これまで日本が購入していたLNGとは違い、石油価格には連動せず、米国内の市況によって値段が決まる価格方式となりますので、選択の幅が広がってきます。

今後、日本が安定かつ低廉なLNGを調達するためには、LNGの調達先の多様化、共同調達など買主側の連携強化、産出国の上流権益の確保、更には他エネルギーの選

択肢の確保などバーゲニングパワーを持つことが重要となります。

地域別天然ガスの価格の推移



3 石 炭

石炭は、石油のような地域への偏在がなく、幅広く世界に賦存しており、埋蔵量は他の化石エネルギーと比べても豊富にあります。

国内でも、過去には多くの石炭が産出されていましたが、資源の枯渇や石油の普及、海外の石炭との価格差の拡大などにより、次々と炭鉱は閉山し、国内に残るのは、北海道の釧路炭鉱1箇所のみとなっています。この結果、国内での生産量は極めて少なく、他のエネルギー

と同様、消費量のほとんどを輸入に頼っています。

日本の石炭の調達先は、オーストラリアが最も多く、輸入量全体の6割を占めています。次いでインドネシア、ロシアなどの順となっています。

日本の石炭の消費は年々伸び続けており、1965年に7千万トンをあつたものが、2012年には1億7千万トンまで増加しています。業種別の消費では、電力が7千万トンで最も多く、次いで鉄鋼の6千万トンとなっており、この2つの業種で全消費の8割を占めています。

一方、世界の石炭消費を見てみると、中国の消費量が急激に増加しており、年間消費量は37億トンに達し、世界の全消費量の48%を占めています。中国では、一次エネルギーに占める石炭の割合が7割に達しており、こうしたことが、最近問題となっているPM2.5などの大気汚染の要因にも繋がっているものと考えられます。

石炭の最大のメリットは価格です。石油やLNGなどの他の化石エネルギーと比較して低廉で、経済的な優位性を有しています。また、石炭価格は、石油のような世界的

な価格指標はなく、契約毎の個別の価格交渉によって決定されますので、石油の価格などが直接影響することはありません。

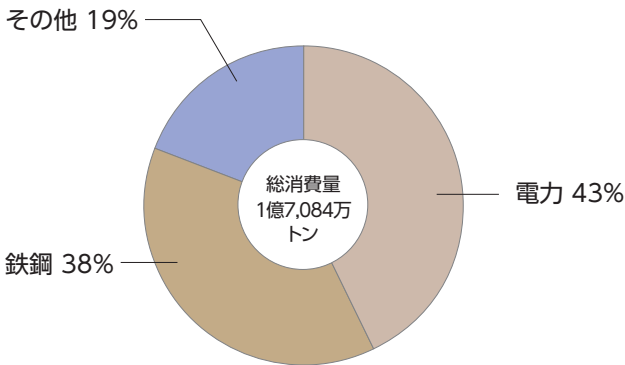
石炭が抱える問題は、他の化石エネルギーと比較して、二酸化炭素の排出量が多く、地球温暖化への影響が懸念される点にあります。

なお、石炭には、硫黄、窒素酸化物やばいじんなどの問題もありますが、それらを除去する日本の技術は、世界トップレベルにあり、日本国内で中国のような大気汚染を招くことはありません。



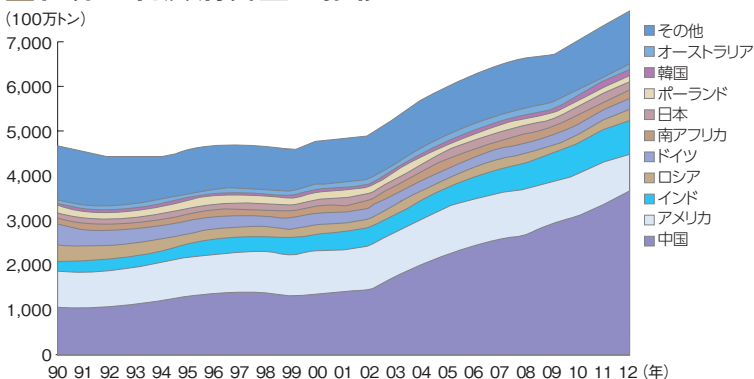
排煙脱硫装置

日本の用途別石炭消費量 (2012年度)



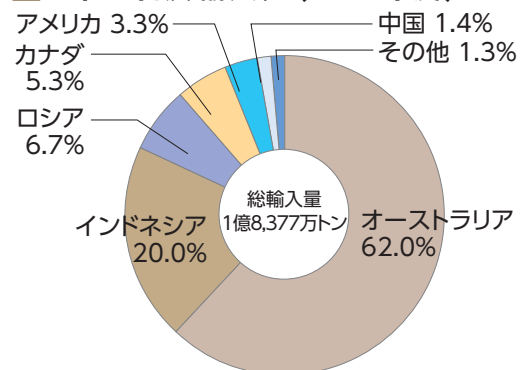
出典：エネルギー白書2015データを基に作成

世界の石炭消費量の推移



(注) 2012年データは見込み値。
出典：OECD/IEA[Coal Information 2013]を基に作成

日本の石炭輸入先 (2012年度)



出典：財務省[日本貿易統計]を基に作成

Nuclear energy

4 原子力

原子力は、燃料のエネルギー密度が高く、備蓄が容易で、燃料を一度装荷すると数年間交換の必要もなく、使用済燃料も再利用できず。また、発電時に二酸化炭素を排出することがありません。こうしたことから、日本では、電力の安定確保や地球温暖化抑制の観点から、官民を挙げて原子力発電の開発を積極的に進めてきました。

この結果、国内の一次エネルギーに占める原子力の割合も1割を超え、発電電力量においては3割を占めるようになりました。

しかしながら、2011年の東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所（福島第二）事故は、震災時に発生した巨大津波により、海水ポンプや非常用電源装置の機能が喪失、原子炉の冷却機能が失われ、炉心が溶融し、放射性物質が放出されるといった極めて深刻な事態を引き起こしました。

これをきっかけに、二度とこのような事故を起こさないために、原子力規制委員会では、2013年7月に原子力発電所の安全性を判

断する規制基準の抜本的な見直しを行いました。この基準では、福島第一の事故の教訓などを踏まえ、地震や津波など大規模な自然災害への対応強化、炉心損傷や格納容器損傷の防止、放射性物質の拡散抑制など幅広い安全対策が求められています。現在、この規制基準に基づき、各電力会社では、原子力発電所の安全対策や再稼働に向けた安全審査の申請手続きが進められています。

今回の震災では福島第二が事故を引き起こし、国際的にも非難されていますが、一方で、福島第一と同じ規模の津波に見舞われた東北電力女川原子力発電所（女川原子力）は、海外から高い評価を受けています。

震災後、女川原子力を調査したIAEA（国際原子力機関）は、報告書で「女川原子力は、地震動の大きさ、震源からの距離、継続時間などの厳しい状況下でも、構造物、系統及び機器は大きな損傷を受けず、要求された機能を発揮した。この結果は、耐震設計された設備が過酷な地震の揺れに対しても頑健性があることを

証明している。女川原子力の施設は、地震の規模、揺れの大きさ、長い継続時間にかかわらず、驚くほど損傷を受けていない」と高く評価しています。

女川原子力以外にも、福島第一と同じように、津波を受けた原子力発電所は他に3箇所ありましたが、そのいずれもが安全に停止することが出来ています。

次に原子力発電の長期停止による影響について見えますと、現在、原子力発電を代替するため、石油や天然ガスの輸入が大幅に増加しています。この結果、日本の貿易収支は、2011年には31年ぶりに赤字に転落しています。原子力発電の停止分を火力発電で賄

おうとすると、海外に流出する輸入燃料費は、年間約3.6兆円になると試算されており、この負担は、最終的には国民が負うこととなります。国民一人当たりの負担額は、年間約3万円にもなります。内閣府では、原子力発電の停止によるマクロ経済への影響について、実質GDPが0.39割〜0.60割減少すると試算しており、日本の経済成長にも影響を及ぼすことが懸念されています。

原子力の課題は、安全性と放射性廃棄物の最終処分です。福島第一のような事故は、二度と起こしてはなりません。また、最終処分場についても、早急に官民を挙げて候補地選定を進める必要があります。



九州電力(株) 玄海原子力発電所

Hydroelectric power

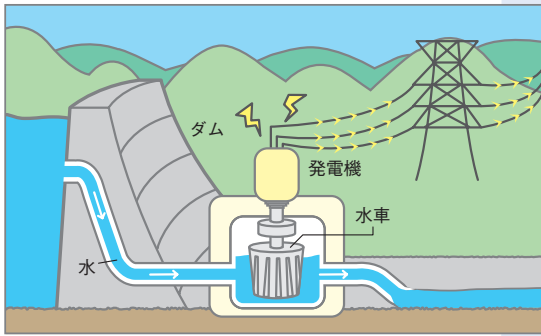
5 水力

日本には、水力発電所が約2,000箇所あり、水力の二次エネルギーに占める割合、2012年で2割となっています。水力は、資源のない日本にとって貴重な国産エネルギーですが、既に、大規模に発電できるところは開発し尽くされており、今後、開発されるとしても、小規模なものが中心となりますので、大幅な増加は期待できません。

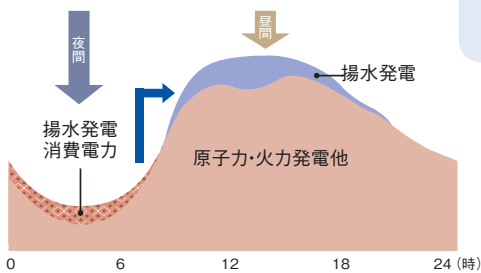
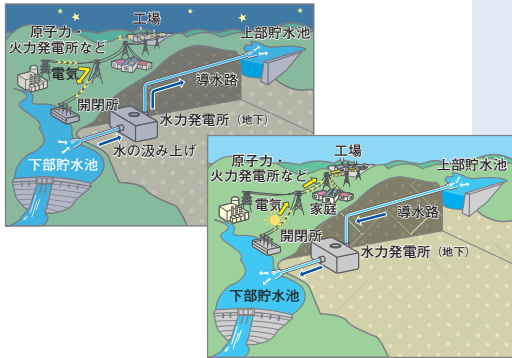
水力発電には、河川の水を利用する一般の水力発電とは別に揚水発電というものがあります。揚水発電は、夜間など電力需要

の少ない時間帯の余剰電力を使用して、下部貯水池(下池)から上部貯水池(上池ダム)へ水を汲み上げ、おき、電力需要が大きくなる時間帯に上池ダムから下池へ水を落とすことで発電する方式です。この発電の目的は、電力需給の平準化を狙ったもので、電気は蓄えることができませんので、電気の変わりに水の形で蓄え利用するものです。しかし、この発電方式では、発電できる電力量が水を汲み上げる時に使った電力量の7割程度ですので、エネルギー効率が極めて悪く、コストや資源の有効利用の観点から、利用方法を考えていくことが必要です。

■一般の水力発電の仕組み



■揚水発電所の仕組み



6 地熱

日本は火山列島で、地熱は数少ない国産エネルギーとして注目されていますが、地熱の二次エネルギーに占める割合は1割未満に留まっています。日本にある地熱発電所を合計しても、総出力は52万キロワット

で大型火力発電所1機分にも及びません。地熱の開発は、石油危機以降活発になりましたが、1996年以降、新たな開発は進んでいません。この要因としては、探査・開発に長い時間と多大な費用が掛かることや開発地域の多くが国立公園内にあり規制が多いことなどが挙げられます。

■国内の地熱発電所



九州電力(株)八丁原地熱発電所

凡例 ○: 地熱発電所

Alternative energy

7 新エネルギー

太陽光や風力発電など再生可能エネルギーは、自然をエネルギーとするため、二酸化炭素や硫酸化物などの排出もなく、極めて環境に優しいエネルギーです。

中でも太陽光発電は、家庭でも取り付けが容易なこともあり、2012年の再生可能エネルギーの買取制度の導入以降、大幅に増加してきています。しかしながら、現段階では、再生可能エネルギーはベース電源には成り得ないのが現状で

す。その理由は、我々が必要とする時に必要なだけの電気を作り出せないからです。太陽光発電は、日中太陽が出ていなければ発電できませんし、風力は風任せです。今日は雨だから、工場を休むというわけにはいきません。

よくマスコミなどで、太陽光発電などの再生可能エネルギーに関する説明で、原子力発電所何基分に相当するといった記載が見受けられますが、これは設備容量で実際の稼働率が考慮されていない場合がほとんどです。太陽光発電で稼

働率は12割程度(原子力同80割)と言われていますので、設備規模が同規模でも、発電量が比較すると、太陽光発電は原子力発電所の6分の1程度に留まります。

また、再生可能エネルギーは、コストの問題があります。再生可能エネルギーの買取制度における買取価格は、段階的に引き下げられてはいますが、既存の電源(原子力、LNG、石炭)の2~5倍になっています。この買取費用は、電気の使用量に応じ、国民が負担することとなりますが、負担金額は年々増加し

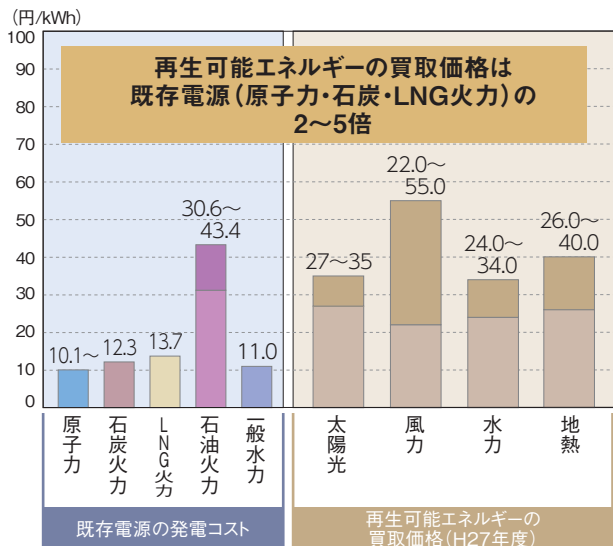
ており、国民1人当たりの年間の負担額は2014年で5,000円、2015年からは10,000円となつていきます。新エネの先進国と言われているドイツでも、再生可能エネルギーの買取制度により、ここ10年ほどで家庭の電気代は約2倍になつており、国民の負担を抑えるため、太陽光発電などの電力の買取価格を下げる方向にあります。

震災以降、再生可能エネルギーに対する期待が高まっていますが、再生可能エネルギーの開発に当たっては、コストや供給の不安定性の問題は避けて通れません。国民としてどの程度の負担であれば許容できるのか、また、発電できない場合の代替手段をどうするのかといった議論も必要となります。

水素エネルギーについても、同様のことが言えます。水素自体はクリーンで究極のエネルギーです。しかし、残念ながら水素は自然に単体では存在しません。水素は電気と同じで2次エネルギーなのです。水素を利用するにあたっては、まず水素をどのような方法で取り出すのかを考えておかなければなりません。

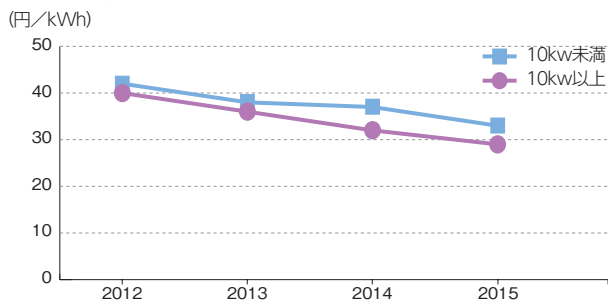
どうする? これからの日本のエネルギー

既存電源の発電コストと再生可能エネルギー買取価格との比較

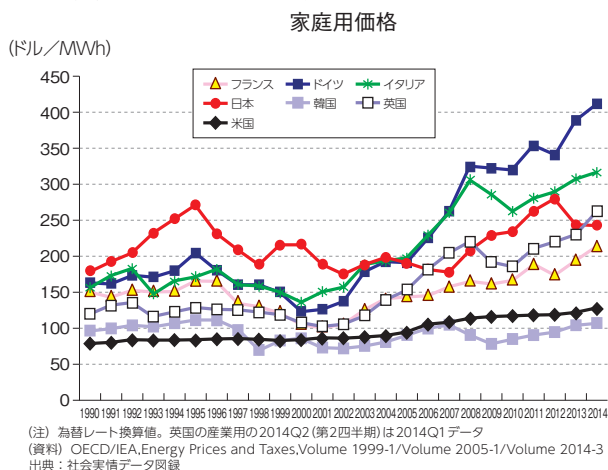


出典：国家戦略室コスト等検証委員会、資源エネルギー庁再生可能エネルギー買取制度

太陽光発電の買取価格の推移



電気料金の国際比較



水素エネルギーについても、同様のことが言えます。水素自体はクリーンで究極のエネルギーです。しかし、残念ながら水素は自然に単体では存在しません。水素は電気と同じで2次エネルギーなのです。水素を利用するにあたっては、まず水素をどのような方法で取り出すのかを考えておかなければなりません。

地球環境問題

現

在の地球は、過去1300年間で最も暖かくなっていると言われていました。地球温暖化は、気温の上昇のみならず、異常高温（熱波）や大雨・干ばつの増加などさまざまな気候変化を伴います。将来、地球の気温は更に上昇すると予想されており、水、生態系、食糧、健康などでより深刻な影響が生じると考えられています。最近の巨大台風が発生や日本における夏場の異常高温などは、地球温暖化の影響から来ているのかも知れません。

このように、地球温暖化問題は我々人類にとって極めて重要な問題ですが、残念ながら、震災以降、国内ではマスコミなどでも以前のよう大きく取り上げられることが少なくなっています。

2012年9月に公表された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次報告書」では、地球の温暖化については疑う余地はなく、その要因としては、我々が

石炭や石油などを燃やすことによつて排出される二酸化炭素などの温室効果ガスの可能性が極めて高いとしています。従つて、地球温暖化の進行を抑えるには、世界規模で二酸化炭素などの温室効果ガスの排出をできるだけ少なくすることが重要です。

日本は、二酸化炭素の排出量が世界で5番目に多く、先進国として率先して温室効果ガスの削減に努めていく必要があります。しかし、2012年度の日本の温室効果ガス排出量は、1990年（基準年）より6.5%増加しており、削減は容易ではありません。これまでに震災の影響から、政府は、具体的な温室効果ガスの削減目標を出せずにいましたが、エネルギーを大量に消費する先進国の責務として、年内にも、将来的な削減目標を国際的に公約することが求められています。



今後の日本のエネルギー政策の進め方について

日本を取り巻くエネルギー情勢や各エネルギーの特性などについてお話ししてきましたが、世界的にエネルギー需要が拡大していく中で、資源を持たない日本が今後どのような形でエネルギーを確保していくのかを考えていく必要があります。

ドイツは自国に豊富な石炭資源を持っていますし、米国も天然ガスや石油などのエネルギー資源が豊富にあります。しかし、日本は、核となるエネルギー資源を持っていません。本書でも、各エネルギーについて紹介してきましたが、いずれも一長一短があります。このため、資源を持たない日本はあらゆるエネルギー源を組み合わせながら、乗り切っていくしか方法はないと考えられています。

また、エネルギー問題を考える上で、時間軸も重要となります。

「日本のエネルギー事情」の項で石油依存の低減の話をしましたが、石油依存を8割から4割に半減させるために、40年近くの歳月がかかって

います。例えば、大型の発電所を新たに作る場合、建設だけでも数年かかりますし、事前の適地選定、地元との調整、発電所や送電線の用地取得など建設に至るまでに、極めて長い時間を要します。また、建設費用も数千億円規模で多額の投資が必要となります。このため、国全体や地域ごとに10年先、20年先の電力需要を予測しながら、早い段階で供給電源を準備していく必要があります。

エネルギーの問題は、我々の生活に直結する重要な問題です。国民一人ひとりが、真剣に今後の日本のエネルギーのあり方を考えていく必要があります。

本書を通じ、みなさまに、日本のエネルギー問題についてお考えいただくだけで幸いです。

各エネルギー源の位置付け「エネルギー基本計画」

	位置付け	電源構成比(経産省案) ※2015年5月時点	
石油	運輸・民生部門を支える資源・原料として重要な役割を果たす一方、ピーク電源としても一定の機能を担う、今後とも活用していく重要なエネルギー源。	3%	火力計 56%
天然ガス	ミドル電源の中心的役割を担う、今後役割を拡大する重要なエネルギー源。	27%	
石炭	安定性・経済性に優れた重要なベースロード電源として再評価されており、環境負荷を低減しつつ活用していくエネルギー源。	26%	
原子力	低炭素の準国産エネルギー源として、優れた安定供給性と効率性を有しており、運転コストが低廉で変動も少なく、運転時には温室効果ガスの排出もないことから、安全性の確保を大前提に、エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源。	20%~22%	
再生可能エネルギー	温室効果ガス排出のない有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源。3年間、導入を最大限加速。その後も積極的に推進。	22%~24%	



一般社団法人 九州経済連合会

九州エネルギー問題懇話会

〒810-0004 福岡市中央区渡辺通2丁目1-82 電気ビル共創館6階
TEL 092-714-2318 FAX 092-714-2678

<http://q-enecon.org/>

[Photo by (c)Tomo.Yun (<http://www.yunphoto.net>)]

(2015年5月改)