

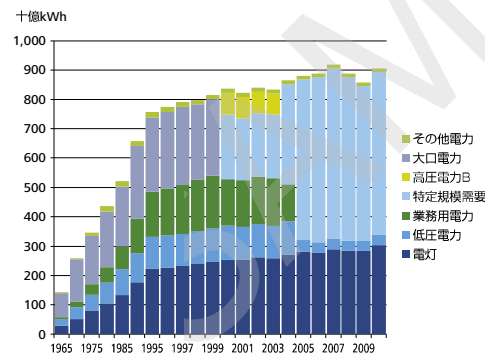
1. 電力需給動向とエネルギーミックス

電力需給動向の変遷

電力需要実績

日本の電力需要は、戦後の復興期から高度経済成長期に至る経済活動の伸張を背景としながら、旺盛に増加してきました(年平均増加率1965-1980年は8.2%)。現在の日本経済は低成長期、そして今後においては少子高齢化等の影響から成熟期を迎えようとしています。電力需要も引き続き概ね増加基調で推移しているものの(2000年-2010年の年平均増加率0.9%*)、成長率としては鈍化しています。足元の日本経済は、内需低迷によるデフレ状況が続いていたため、産業需要においては伸びが芳しくありませんが、家庭需要においては情報化社会の進展や生活様式の高度化を背景としながら堅調に増加しており、全体の電力需要を牽引しています。

【販売電力量の推移(10電力計)*】



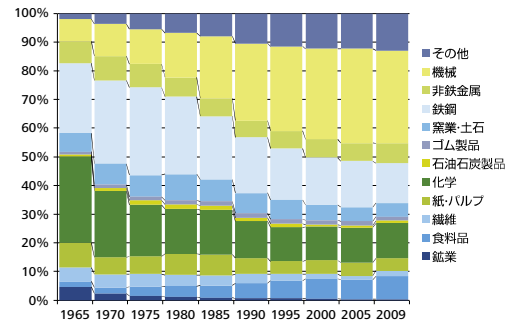
日本経済は1960年代の高度経済成長やオリンピック／万博等の特需を背景に、1968年にはGNP世界2位に達するほどの成長を遂げ、それと共に電力需要も旺盛に増加してきました。また、家庭においても生活水準の向上を背景に、テレビ／冷蔵庫／洗濯機といった「三種の神器」が普及し、民生部門における電力需要を押し上げてきました(年平均増加率1965-1980年は9.8%)。

1: 電気事業便覧 平成23年版／電気事業連合会より作成

2: 電気事業連合会調べ／FEPC INFOBASE 2010/電気事業連合会より作成

3: World Energy Outlook 2011／New Policies Scenario／IEA
単位(Mtoe)は百万石油換算トン

【産業別の大口電力需要の構成比(10電力計)*2】



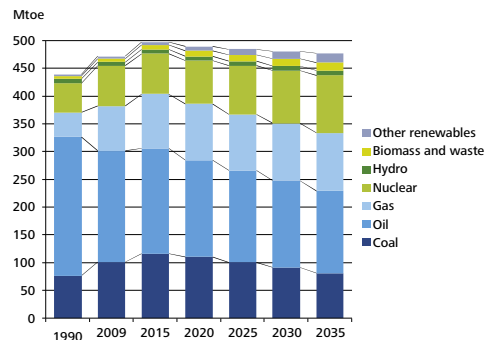
日本の産業構造は、戦後復興期から高度経済成長期を経て今日に至るまでの間に、素材型から加工組立型へ変化してきており、産業別の大口電力需要の構成比においても、鉄鋼業界／化学業界の割合が減少する一方で、機械業界の割合は増加してきていることが確認できます。

電力需要の見通し

一次エネルギー需要の見通し

World Energy Outlook 2011によれば、日本国内の一次エネルギー需要は、経済成長の鈍化・人口の自然減等の影響により、2015年以降、年平均0.2%の減少が見込まれています。また、石炭／石油は減少し、再生可能エネルギー／原子力は増加していくことが想定されていました。

【日本の一次エネルギーの需要見通し*3】



1.火力発電に関する変遷

火力発電におけるエネルギー政策の変遷

石炭から石油への依存(1970年代以前)

戦後の復興期には、国内でも採掘される石炭を中心に、官民一体の取組によるエネルギー供給が行われていました。その後、高度成長を迎える頃には、低廉かつ安定的な供給体制をエネルギー政策の柱とすべく、エネルギー供給の中心を石炭から石油へ転換しました。

エネルギー源の多様化へ(1970年代以降)

第四次中東戦争を契機に1973年に発生した第一次石油危機(原油価格の高騰と供給削減)は、当時発電電力量に占める石油の割合が7割を超えていた日本にとって、国民生活及び経済に対し大きな衝撃を与えるものでした。第一次石油危機によって、石油供給不足の脅威を経験した日本は、エネルギーの安定的な供給を確保することが最重要課題であると位置づけ、エネルギー供給構造を改善するため、各種の施策を実施しました。その中で、石油比率の低減と石油以外のエネルギー源による多様化を図るとの方針が示されたことから、原子力や新エネルギーの導入が促進されることになったと同時に、石油に代わる化石燃料として石炭への回帰とLNG^{*1}が注目され始め、火力発電への導入が進みました。

LNGは、化石燃料の中でもクリーンな燃料とされており、石油危機当時は、公害が社会問題となっていたことも普及の背景にありました。また、石炭火力は性能向上により大気汚染を引き起こす排気ガスの量が減り、発電効率の高度化も進んだことから、海外炭の安価な調達とあいまって再び拡大しました。

LNGシフトの推進(2010年 エネルギー基本計画)

エネルギー政策の基本的方向性を示すために政府が策定した2010年のエネルギー基本計画において、非化石エネルギーの導入を最大限進めたとともに、供給ポテンシャル、利便性、経済性等の観点からは、将来においても化石燃料の利用は必要であるとしています。さらに、同計画では天然ガス(LNG)について、化石燃料の中でCO₂の排出量が少なく、世界に比較的広く分散して賦存していること等を踏まえ、今後の低炭素社会の実現に向けて重要なエネルギー源とみなしており、天然ガス(LNG)シフトを進める方針を示しています。

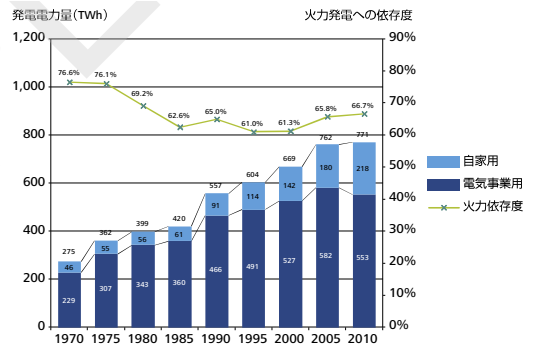
- 1: LNGとは、Liquefied Natural Gas(液化天然ガス)の略で、メタンを主成分とした天然ガスを冷却し液化した無色透明の液体である
- 2: エネルギー・経済統計要覧(日本エネルギー経済研究所)
- 3: 1979年の第2次オイルショックを受け、国際エネルギー機関(IEA)は、石油火力の新設を原則禁止した
- 4: 電源開発の概要(資源エネルギー庁)

火力発電状況

火力発電の発電電力量の推移

火力による発電電力量は、1970~2010年度にかけて全体では年平均成長率3%で伸張しています。火力発電電力量が総発電電力量に占める割合は、1970~1980年度にかけて70%を下回るようになりましたが、依然として日本の電源構成において60%超を占める主要電源となっています。また、火力発電の用途別内訳としては電気事業用と共に自家用も増加しており、近年では火力発電電力量の2~3割程度の規模を有している点も特徴となります。

【火力による発電電力量と構成比の推移^{*2}】

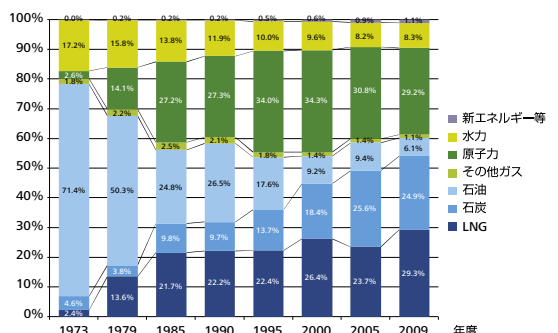


総発電電力量に占める火力の燃料別構成比推移

1970年代以降の電源別構成比の推移によれば、原子力の推進が顕著に現れている他、火力の中でも化石燃料別の内訳が大きく変化していることが分かります。石油比率低下が段階的に進められていき^{*3}、代わりにLNGと石炭が大きくその比率を伸ばしています。1973年度のほぼ石油のみの体制に比べて、2009年度にはLNGと石炭がほぼ同程度、石油はそれらの4分の1程度となり、偏りの少ないポートフォリオが組成されているといえます。

【10電力会社における電源別構成比の推移^{*4}】

<発電電力量ベース: 他社受電含む>

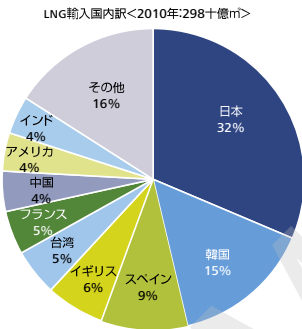


7. 世界のLNG輸入市場の競争環境

世界のLNG輸入市場に占めるアジア諸国

世界のLNG輸入市場で取引量が多い地域は、アジア・太平洋地域となりますが、国別の輸入量の内訳において、日本は32%を占める最大の輸入国となり、他にも韓国・台湾・中国・インドのアジア5カ国を合わせると、世界市場の60%に及ぶことになります。

【世界のLNG輸入市場における国別の内訳*1】

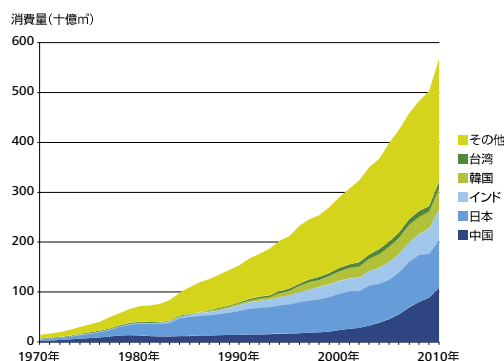


アジア・太平洋地域の天然ガス消費量の推移

アジア・太平洋地域において、LNG輸入量の多い5カ国の天然ガス消費量の推移を見ると、日本の消費量は2010年では中国に次ぐ第2位となり、直近10年の年平均増加率は2.7%で伸張しています。また、他のLNG輸入国における同期間での年平均増加率は、軒並み高く、急激にその消費量は伸びています。

中国とインドは、自国でも天然ガスを生産しているため、両国ともLNG輸入市場における構成比は4%程度に留まっていますが、今後も引き続き旺盛な需要増が見込まれているため、LNG需要も高まるものと予想されます。また、韓国と台湾は、電力供給面では原子力を推進する方針を採っているものの、日本と同様に資源に乏しく天

【アジア・太平洋地域の天然ガス消費量の推移*1】



1:BP統計(BP)

然ガスはLNGの輸入に依存していることなどから、LNG需要は増大していくものと見込まれます。

【アジア・太平洋地域の天然ガス消費量の構成比と2000-2010年の年平均増加率*1】

	構成比 (2010年)	年平均増加率 (2000-2010年)
中国	19%	16.1%
日本	17%	2.7%
インド	11%	8.9%
韓国	8%	8.5%
台湾	2%	7.6%
その他	43%	5.6%
アジア・太平洋計	100%	6.9%

競争するアジアでのLNG調達

日・韓・台・中・印の5カ国でのLNGの主な輸入元を比較すると、日本における輸入元の上位国は、その他4カ国でも同様に大きな割合を占めており、調達先は多くで競争してくることになります。具体的に見ると、日本における輸入元上位5カ国の構成比は77%となりますが、韓・台・中・印でも同じく日本における上位5カ国の構成比を積み上げると、韓国66%、台湾79%、中国89%、インド87%とそれぞれで大きく重複しています。

従って、アジア圏での急速なLNG需要拡大が見込まれる中において、日本とその周辺諸国での調達先の傾向は似通っており、国家間でのLNG獲得競争は激化していくものと考えられます。

【日・韓・台・中・印のLNG輸入元の構成比*1】<2010年>

