

第2章 我が国のエネルギーの現状

2.1 我が国におけるエネルギー事情

2.1.1 エネルギー供給

我が国の高度経済成長期をエネルギー供給の面で支えたのが、中東地域などで大量に生産されている石油である。第一次オイルショック後、我が国は、エネルギー供給を安定化させるため、石油依存度を低減させ、原子力、天然ガス、石炭などの導入を進めた。

しかし、2010年の化石エネルギー依存度は8割と依然として高く、化石エネルギーのほとんどを輸入に依存する我が国にとっては、その安定的な供給が課題である。

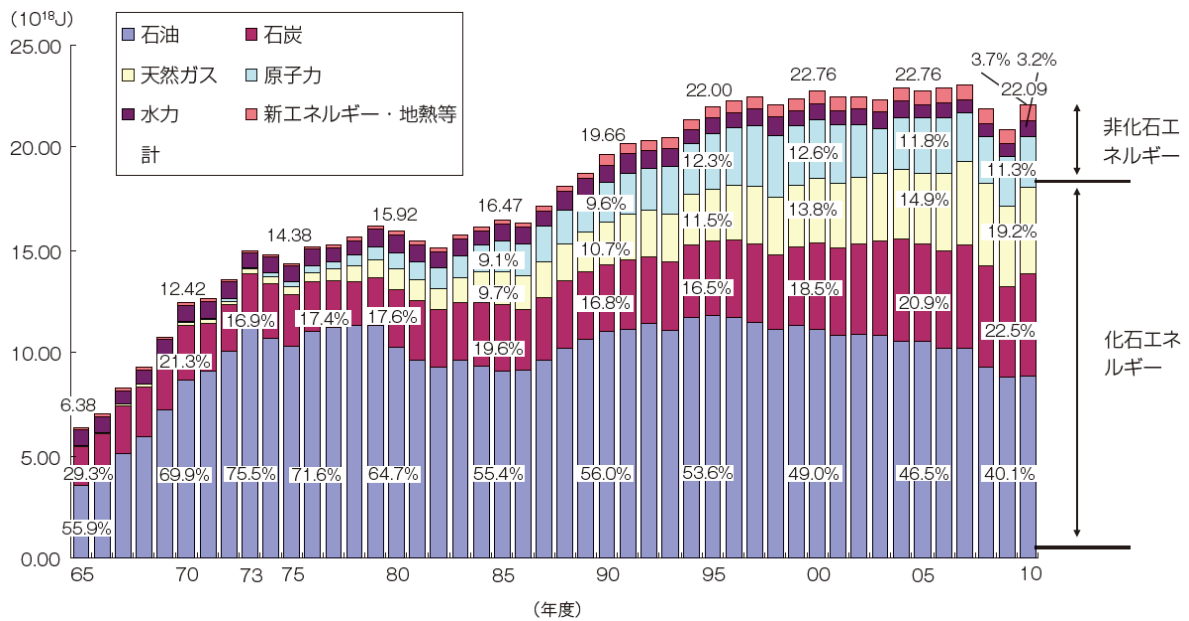


図 2-1 一次エネルギー国内供給の推移

資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」をもとに経済産業省が作成

出典：経済産業省「エネルギー白書 2012」

2.1.2 エネルギー需要

我が国は、1970年代の二度にわたるオイルショックを契機に産業部門の省エネルギー化が進み、エネルギー消費をある程度抑制しつつ、経済成長を果たすことができた。

一方、業務部門と家庭部門を合わせた民生部門のエネルギー消費は、ライフスタイルの変化に伴い、1973年に比べ2010年は2.5倍となった。

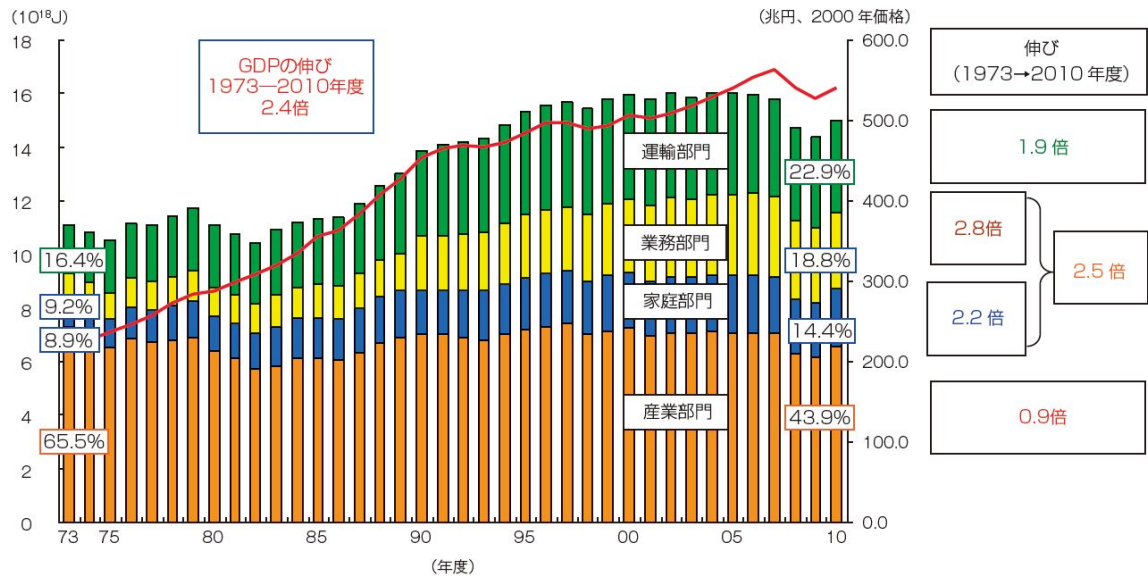


図 2-2 最終エネルギー消費と実質GDPの推移

(出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算年報」、(財)日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」をもとに経済産業省が作成)

出典：経済産業省「エネルギー白書 2012」

【部門の定義】

- 産業部門：産業部門とは、最終エネルギー消費のうち、第一次産業および第二次産業、すなわち農林水産業、鉱業・建設業、製造業に属する法人ないし個人の産業活動により、工場・事業所内で消費されたエネルギーを表現する部門をいう。工場・事業所外での運搬・輸送によるエネルギー消費は運輸部門に計上する。
- 民生家庭部門：民生家庭部門とは、最終エネルギー消費のうち、家計が住宅内で消費したエネルギー消費を表現する部門をいう。家庭部門において、自家用車や公共交通機関の利用によるエネルギー消費は全て運輸部門に計上する。
- 民生業務部門：民生業務部門とは、第三次産業（水道、廃棄物、商業、金融、不動産、サービス業、公務等）に属する企業・個人が、事業所の内部で消費したエネルギー消費などを表現している。事業所外での移動・輸送によるエネルギー消費は運輸部門に計上する。
- 運輸部門：運輸部門とは、最終エネルギー消費のうち、企業・家計が住宅・工場・事業所の外部で輸送・運搬に消費したエネルギーを表現する部門をいう。

参考：全国地球温暖化防止活動推進センターHP

2.1.3 発電電力量の推移

第1次オイルショック以降、原子力発電、石炭火力発電、LNG（液化天然ガス）などの石油代替電源の開発が積極的に進められてきた。2011年の石油代替電源の割合は約9割にまで増加している。

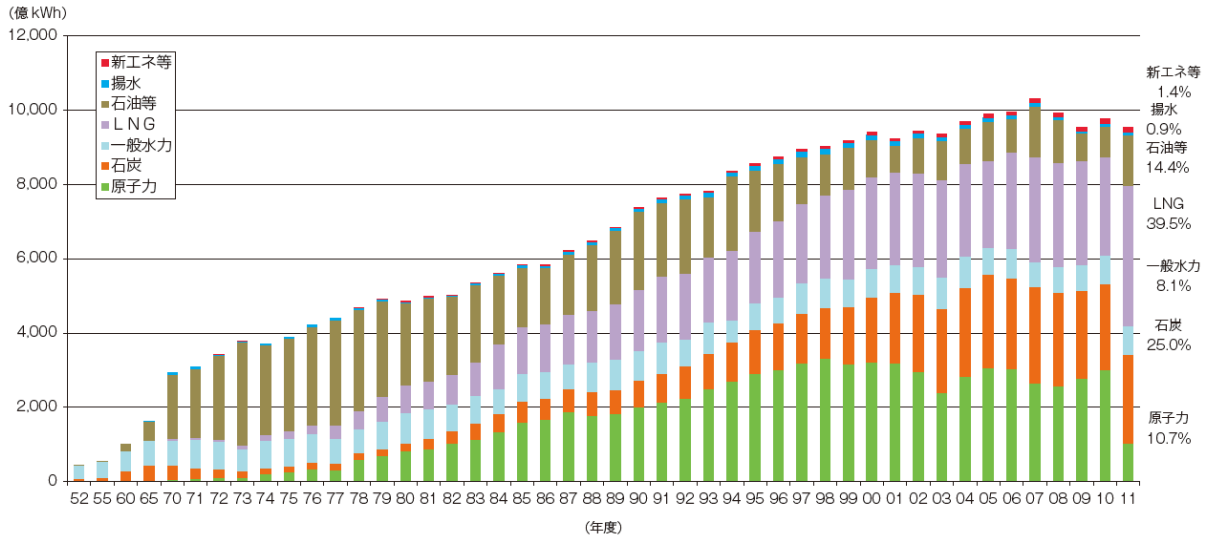


図 2-3 発電電力量の推移

出典：経済産業省「エネルギー白書 2012」

2011年（平成23年）の発電電力量の構成比を見ると、LNGが39.5%、石炭が25.0%、石油が14.4%、原子力が10.7%、水力が9.0%、再生可能エネルギー（水力除く）が1.4%となっている。水力を除いた再生可能エネルギーの割合は、1.4%と世界の3.2%と比べると低い傾向にある。

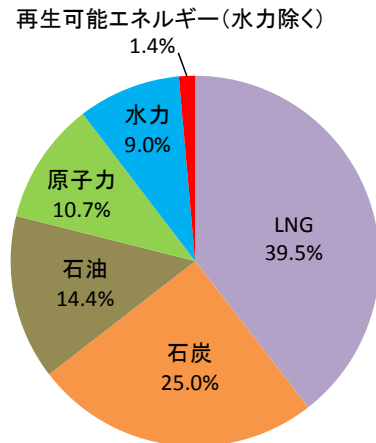


図 2-4 日本の発電電力量の構成比 (2011)

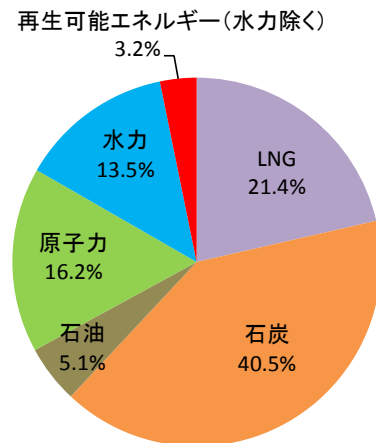


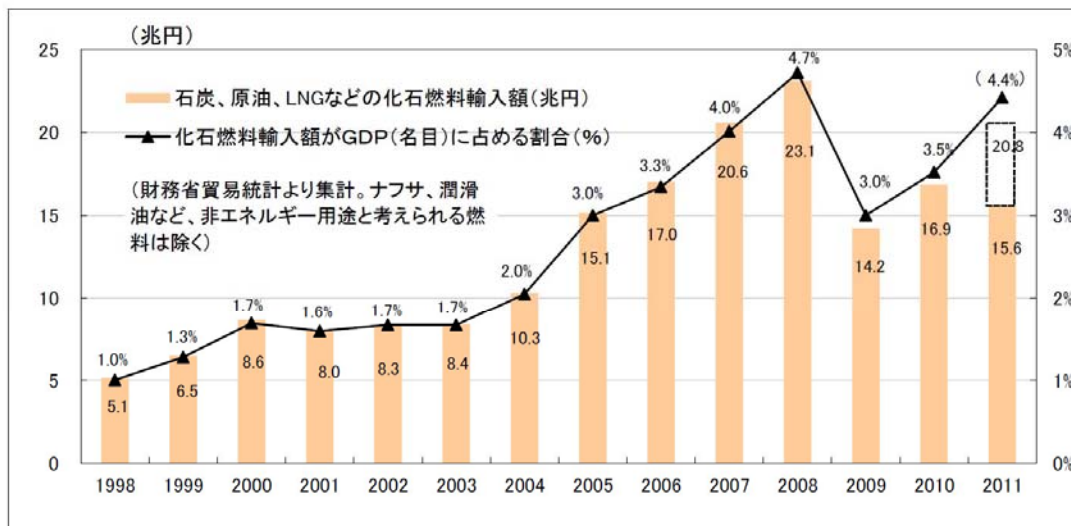
図 2-5 世界の発電電力量の構成比 (2009)

出典：経済産業省「エネルギー白書 2012」を基に作成

2.1.4 化石燃料の輸入金額

我が国は、化石燃料調達のために多額の資金を費やしている。2010年のGDPに占める化石燃料の輸入金額の割合は約3.5%であり、この10年間で約2倍になっている。

国内で再生可能エネルギーの導入を図っていくことは、こうした化石燃料の輸入金額の削減、化石燃料調達に伴う資金流出の抑制につながる。



(出典)財務省貿易統計より作成

※2011年は4～12月までのデータによる。棒グラフの点線部分は、仮に2012年1～3月の月あたり輸入金額が、2011年は4～12月までと同じと仮定した場合の値。

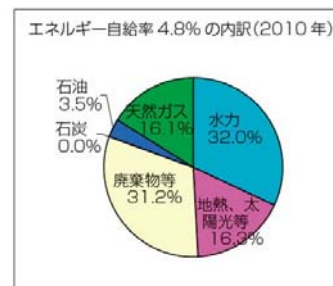
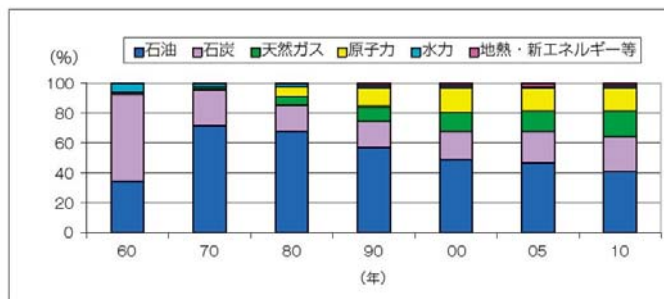
図 2-6 化石燃料の輸入金額の推移

出典：中央環境審議会地球環境部会「2013年以降の対策・施策に関する報告書」(平成24年6月)

2.1.5 エネルギー自給率

我が国のエネルギー自給率は、4.8% (原子力を含む場合は19%) となっており、石炭、石油、液化天然ガス (LNG) や原子力の燃料となるウランは、ほぼ全量海外から輸入している。

4.8%の内訳としては、水力32.0%、地熱・太陽光等16.3%、廃棄物等31.2%、石油3.5%、天然ガス16.1%となっている。



エネルギー自給率 (%)	58.1%	14.9%	6.7%	5.8%	5.0%	4.8%	4.8%
(原子力含む) (%)	(58%)	(15%)	(13%)	(17%)	(20%)	(19%)	(19%)

(注) 生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で確保できる比率をエネルギー自給率という。弧内は原子力を含んだ値。原子力発電の燃料となるウランは、エネルギー密度が高く備蓄が容易であること、使用済燃料を再処理することで資源燃料として再利用できること、発電コストに占める燃料費の割合が小さいこと等から、資源依存度が低い「準国産エネルギー」と位置づけられている。

(出所) IEA, Energy Balances of OECD Countries 2011 Edition をもとに作成

図 2-7 エネルギー自給率の推移

出典：経済産業省「エネルギー白書 2012」

2.1.6 省エネルギー政策

我が国の省エネルギー政策体系は、「産業部門」「民生部門（業務・家庭）」「運輸部門」に大別され、各部門において省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律、昭和54年制定）による規制と支援（予算・税制等）の両面の対策が実施されている（参照：図 2-8）。

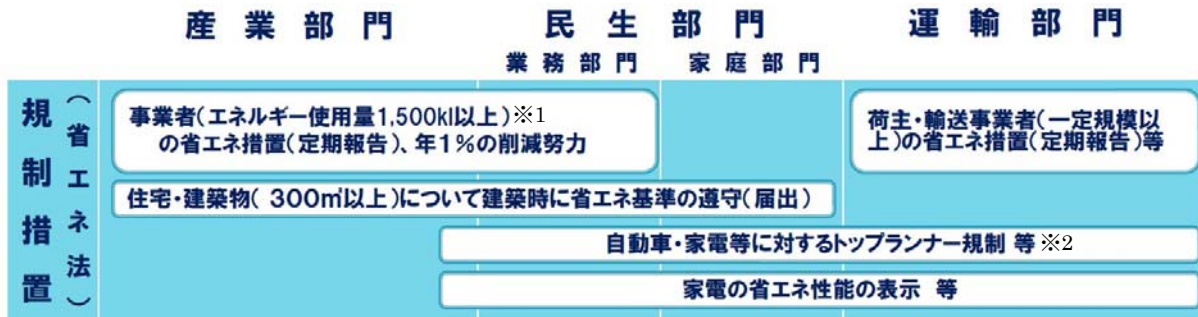


図 2-8 我が国の省エネルギー政策の全体像

出典：経済産業省 資源エネルギー庁 HP「我が国の省エネルギー政策について（H23.11.7）」

※1：エネルギー使用量 1,500kL 以上

エネルギー使用量が年間1,500kL（原油換算）を超える事業者は、「特定事業者」として国に指定され、エネルギー使用状況届出書（定期報告）、中長期計画の経済産業省への届出、エネルギー管理者等の選任、年1%以上の削減努力が求められる。

表 2-1 年間のエネルギー使用量が 1,500kL 以上となる事業者の目安

小売店舗	約3万㎡以上	コンビニエンスストア	30~40店舗以上
オフィス・事業所	電気使用量約600万kWh/年以上	ファーストフード店	約25店舗以上
ホテル	客室数300~400以上	ファミリーレストラン	約15店舗以上
病院	病床数500~600以上	フィットネスクラブ	約8店舗以上

出典：経済産業省 資源エネルギー庁 HP「省エネ法（工場等に係る措置）に基づく手続き等の概要

※2：トップランナー規制

自動車の燃費基準や電気・ガス・石油機器（家電・OA機器等）の省エネルギー基準を、各々の機器においてエネルギー消費効率が現在商品化されている製品のうち、最も優れている機器の性能以上とすること。トップランナー基準を達成している製品には「省エネルギーラベル」が表示される。



図 2-9 トップランナー基準（左）と省エネルギーラベル（右）

出典：経済産業省 資源エネルギー庁 HP「省エネ性能カタログ 2012 夏」、「なるほど！「統一省エネラベル」」

2.2 地球温暖化が及ぼす影響

日本の平均気温は、この100年間で約1.15℃上昇しており、世界平均の0.68℃より高く、地球温暖化により気温が上昇している（参照：図 2-10）。このまま地球温暖化が進行すると想定した地球温暖化シミュレーション（1900年を基準としたときの温度変化）を図 2-11に示す。

地球温暖化問題とエネルギー問題は表裏一体であり、CO₂排出量の増加による地球温暖化が進めば、日本においても様々な面（食料供給、水利用、健康、災害等）で暮らしに影響を与えることになる。

- ・ 気温上昇にともなう農作物の収穫量の減少による食料供給への影響
- ・ 渇水による富栄養化等で水質が悪化し、農業用水・工業用水、都市の水利用へ影響
- ・ 熱中症の増加や感染症を運ぶ蚊が北上する等の健康への影響
- ・ 海水温の上昇による台風の強度の増大や、豪雨の発生による洪水等の災害への影響

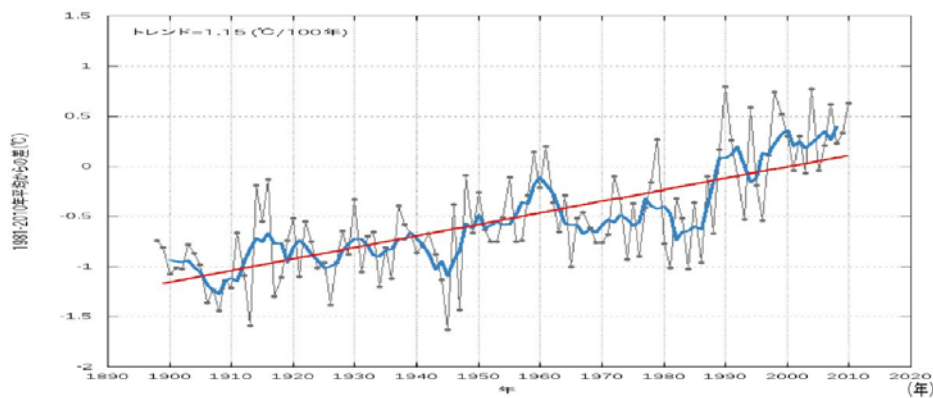


図 2-10 日本の年平均気温の推移

出典：気象庁

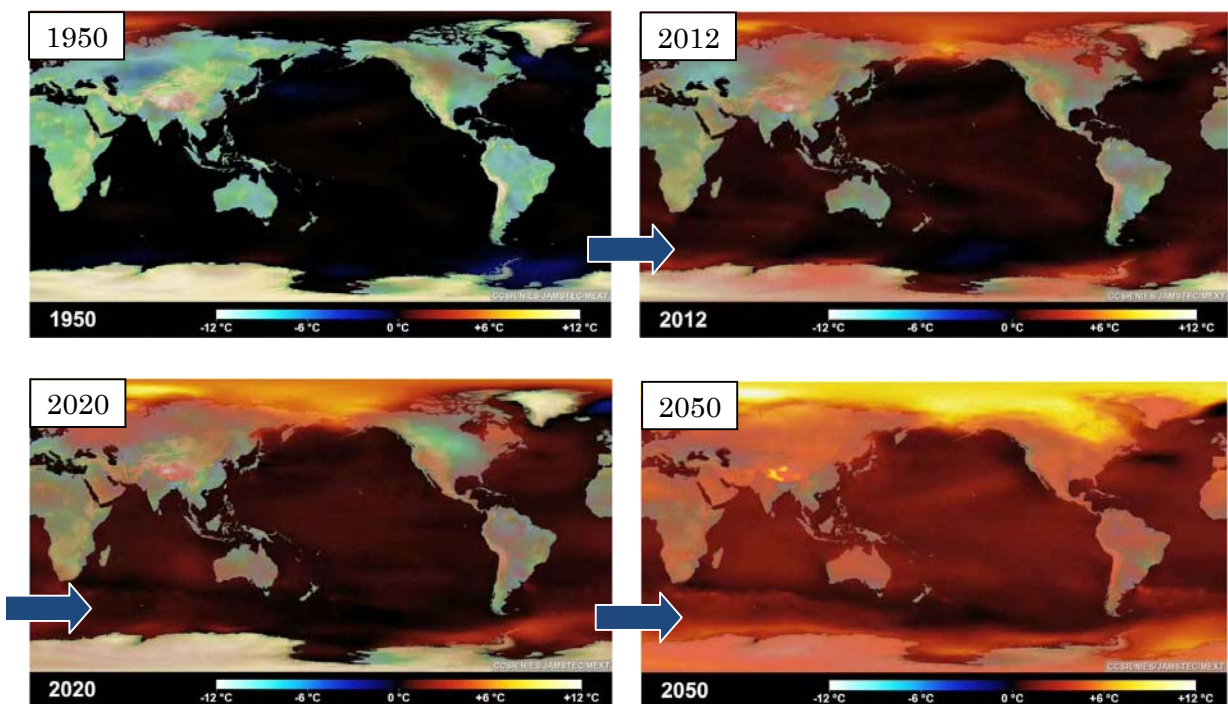


図 2-11 地球温暖化シミュレーション

出典：東京大学気候システム研究センター/国立環境研究所/海洋研究開発機構地球フロンティア研究センター