

エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律の制定の背景及び概要

(平成22年11月)

資源エネルギー庁 総合政策課編

エネルギー供給構造高度化法制定の背景

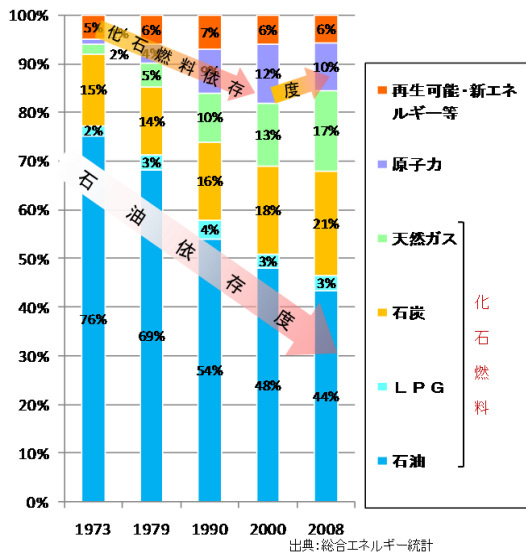
I エネルギーを巡る情勢

(1) 我が国のエネルギー供給の推移及び各国との比較

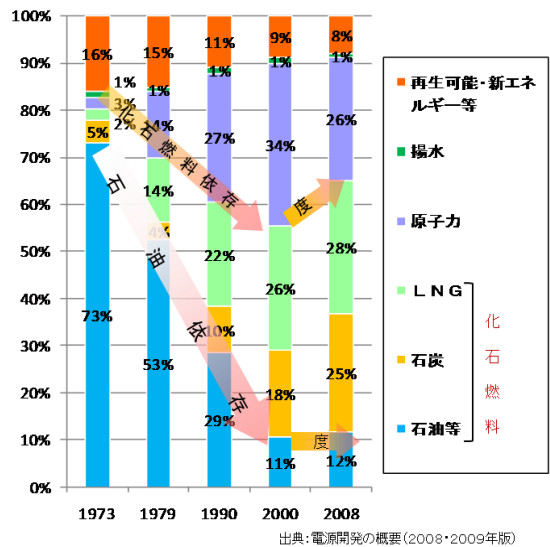
我が国では高度経済成長以降、比較的安価で調達、かつ安定的に供給することができた石油がエネルギー供給の中心だった。ところが、1970年代の二度のオイルショックを踏まえた石油への過度な依存体質に対する懸念から1980年に石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律（昭和55年法律第71号）が制定され、これまで同法に基づく石油代替エネルギー施策が講じられてきたところである。

その結果として、一次エネルギー供給における石油依存度は低減してきたものの、石油に加え、石炭や天然ガスを含む化石燃料に対する依存度は依然として8割を超える水準にある。また、発電電力量に占める化石燃料を用いた発電の割合も依然として高い。さらに、これら化石燃料の大半は中東諸国をはじめとする海外からの輸入に依存している状況である。

一次エネルギー供給シェアの推移



発電電力量シェアの推移



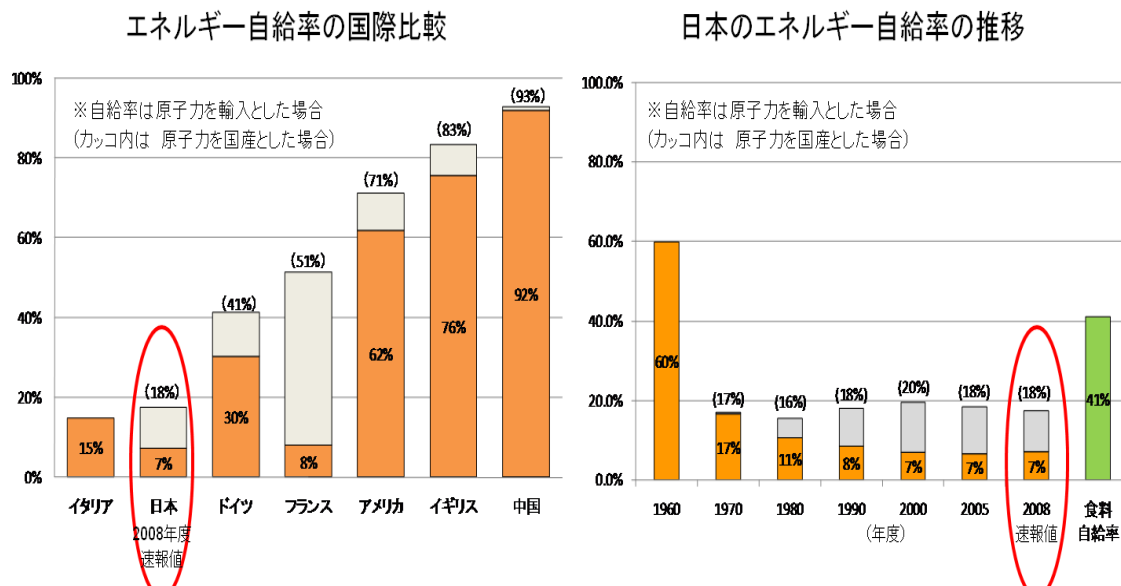
【図1：我が国のエネルギー供給の推移】

エネルギー自給率について見ると、二度のオイルショック以降、石油の代替エネルギーとして導入が促進された天然ガスや、原子力の燃料となるウランは、ほぼ全量が海外から輸入されているため、2005年のエネルギー自給率はわずか4%にとどまっている。

準国産エネルギーとして位置づけられている原子力を含めても約18%となっており、これはアメリカやイギリス、フランス、ドイツなど他の先進諸国と比

べても非常に低い水準にある。

また、エネルギー自給率は、食料自給率よりも低い水準にある。



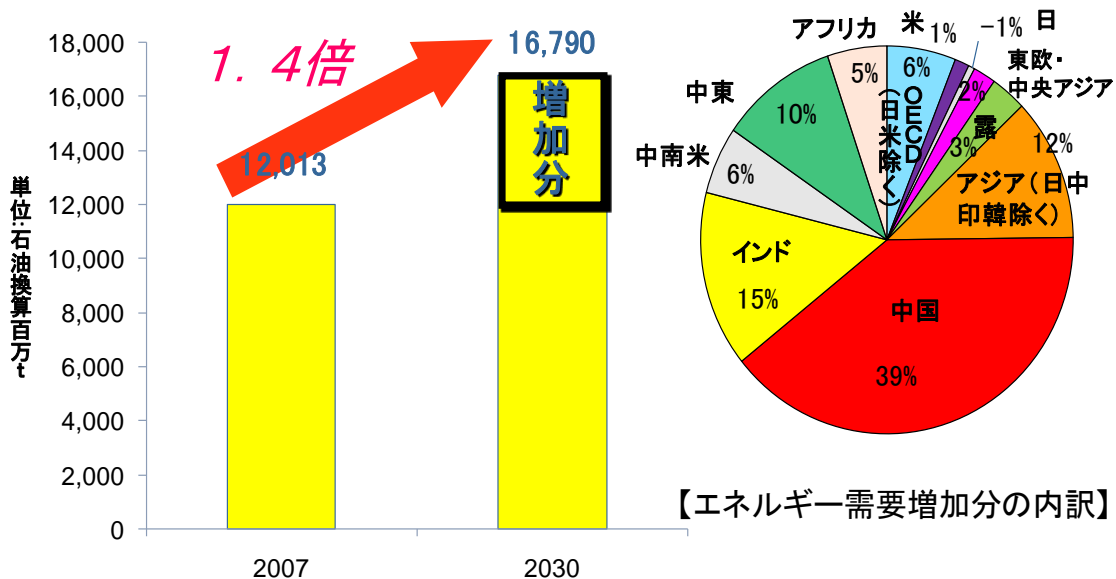
※各国の自給率は国際エネルギー機関（IEA）の2007年度推計値。日本の自給率は総合エネルギー統計に基づいた数値。なお、日本の自給率を国際エネルギー機関（IEA）の手法で推計した場合、自給率は4%となり、原子力を含めると18%となる。

※日本のエネルギー自給率の出典は、総合エネルギー統計

【図2：エネルギー自給率について】

(2) 世界のエネルギー需要の増大

近年、中国やインドをはじめとする新興国を中心に、世界のエネルギー需要が急増しており、IEAの「World Energy Outlook 2009」によれば、2030年には、世界のエネルギー需要が現在の約1.4倍に増加すると予測されている。その増加分のうち、約90%をOECD非加盟国が占めており、さらに、中国（約39%）とインド（約15%）だけで増加分の5割強を占めると予測されている。また、地政学上のリスクや金融情勢の影響も引き続き重要な要因と考えられる。



(出典) World Energy Outlook 2009
 【図3：世界のエネルギー需要について】

(3) 資源価格の変動

原油価格の動向に目を向けると、2004年頃から上昇傾向にある。2006年秋以降の暖冬を背景とした需要減少等により、一時的に価格が下落したものの、2007年に入ってから、将来的な需給の逼迫の予想や地政学上のリスク、金融情勢の影響等が複合的に作用し、再び価格上昇に転じた。例えば、世界的な原油価格の一つの指標であるWTI (West Texas Intermediate) 原油価格は、2008年初めに一時100ドルを記録した後、同年7月3日には終値で145.29ドル/バレルと、史上最高値を記録した。しかしながら、同年7月以降、価格は下落し、2008年後半から09年初期には(1バレル当たり)30ドル台を記録した。しかし、その後上昇傾向にあり10年7月には70ドル台に達している。原油価格は、近年このように激しい乱高下を見せている。



【図4：最近の原油価格の推移について】

また、原油のほか、天然ガスや石炭などの化石燃料についても、価格（ドルベース）は2003年頃から軒並み上昇トレンドにあり、原油価格の推移と同様に2007年頃から急騰した。こうした動きの共通の要因としては、①BRICs等における需要の増加、②供給サイドの制約、③金融市場の影響、などが考えられる。

以上のとおり、我が国のエネルギー供給構造は将来に向けて多くの課題を抱えており、エネルギーセキュリティの強化、低炭素社会づくりなど中長期的視点からの対応が不可欠である。

Ⅱ 一次エネルギー源ごとの特性の評価

今後の対応を検討する前提として、エネルギーをめぐる情勢が大きく変化する中、エネルギー政策基本法（平成14年法律第71号）の理念である「安定供給の確保」、「環境への適合」、「市場原理の活用」を図る観点から、一次エネルギー源ごとの特性を評価した上で、それぞれのメリットを最大限活かす一方で、デメリットを克服するための取組が必要である。

	安定性	環境性	経済性
石油	○燃料貯蔵が容易。 ○供給弾力性に優れる。		△経済性は劣位。
天然ガス	○燃料の調達先が分散している。 ○長期契約中心であり供給が安定。 △燃料調達が硬直的	○CO2の排出量が少ない。	△燃料輸送費が高い。 △インフラ整備が必要。
石炭	○資源量が豊富。 ○燃料の調達先が分散、安定している。	△発電過程でCO2の排出量が多い。	○他の化石燃料と比べ価格が安定している。
原子力	○ウラン資源が政情の安定した地域に賦存。 ○核燃料サイクルにより準国産エネルギーとして活用可能。 △社会的受容性の問題など、将来の動向に不確実性がある。 △共通原因により運転が制約される可能性がある。	○発電過程でCO2を排出しない。	○発電コストは、他の電源と比べて遜色はない。 ○発電コストに占める燃料費の割合が大きくなり、燃料価格に左右されにくい。
新エネルギー	△出力が不安定。	○発電過程でCO2を排出しない。	△経済性は劣位。

(出典) 資源エネルギー庁「平成 19 年度電源開発の概要」等より作成

【図 5 : エネルギー源 (燃料種) ごとの特徴】

III エネルギー供給構造高度化の推進の必要性

前述のエネルギーをめぐる情勢等を踏まえ、総合資源エネルギー調査会総合部会において、2008 年 10 月から 09 年 1 月までエネルギー供給構造の高度化に向けた検討 (合計 8 回) を行い、同部会報告書 (09 年 2 月) において以下のような提言がなされた。

※総合資源エネルギー調査会総合部会報告書「エネルギー供給構造の高度化を目指して」(2009 年 2 月) のポイント

(1) 取るべき政策手法について

我が国のエネルギー供給は、これまで石油代替エネルギー法やエネルギーの使用の合理化に関する法律 (省エネ法)、その他エネルギーに関する政策によって、国が示す方向性の下で民間事業者がそれぞれ取り組んできたことから、民間の創意工夫ややる気を活かした取組を最大限引き出すような制度設計が重要である。こうした国の関与の方策としては、法令に基づき行政措置を講ずる規制的手法、補助金や税制支援等の経済的インセンティブを活用する経済的手法等がある。今後、中長期的に一定のレベルに属したエネルギー

需給構造への変革という観点から、新たに省エネ法を参考とした適切なポリシーミックスによる誘導的規制の枠組みを導入するべきと考えられる。

なお、こうした誘導的規制を講じる対象としては、エネルギー供給事業者とエネルギー使用者とが考えられるが、今般講じるべき措置はいずれも、①一次エネルギー源の選択、あるいは、②エネルギーの転換方法の改善と転換技術の開発といった措置になることから、その実施に当たっては経済的及び技術的な制約があると考えられるエネルギー使用者ではなく、エネルギー供給事業者を対象とするのが適当である。

エネルギー供給事業者は、電気、石油製品、都市ガス等を供給する場合が大半であるが、取組を求める事業者としては、そうした考え方からすれば、上記の①または②において決定を行うのに必要な経営力や資金力、技術力を有している者とするのが適当である。その際、中小事業者についても、その実態を十分に勘案する必要がある。

また、エネルギー供給構造の高度化のためには、エネルギー供給事業者における相当程度の投資や取組などを伴うことになることから、単にエネルギー供給事業者にのみそれらを任せるのでは実現が困難な場合がある。したがって、官民一体となって取り組むべき必要のある課題と考えられることから、国や地方公共団体も役割・責任を一層明確化する必要がある。

(2) 考慮すべき事項について

エネルギー供給事業者に対する誘導的規制措置の導入に当たっては、

- ・ 非化石エネルギーの導入や化石燃料の利用の高度化に向けた具体的な目標は、技術開発が段階的に進行し、技術的かつ経済的に最適なタイミングで、国全体として実現すべき姿と整合性がとれた形で設定するとともに、各事業者が最大限努力するものであって、技術的かつ経済的に達成可能なものとなるように、各エネルギーの特性を勘案した内容とすること、
- ・ エネルギー供給事業者のこれまでの取組は、個社ごとに様々であることから、そうした実態に十分配慮した制度となるよう、セクターごとの目標達成に向けて各事業者が取り組むことを容認すること、
- ・ 災害や外部的な要因により、事業者の取組努力が及ばなかった場合など、やむを得ない事情等が発生した場合については行政処分を行わないなど、特別に考慮すること、
- ・ 制度設計に当たり、事業者に対する二重規制とならないよう、あるいは事業者の同一の取組が省エネやエネルギー源の転換の履行手段としてダブルカウントされないよう、省エネ法や電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS法）等とも一体的に実施していくことが可能

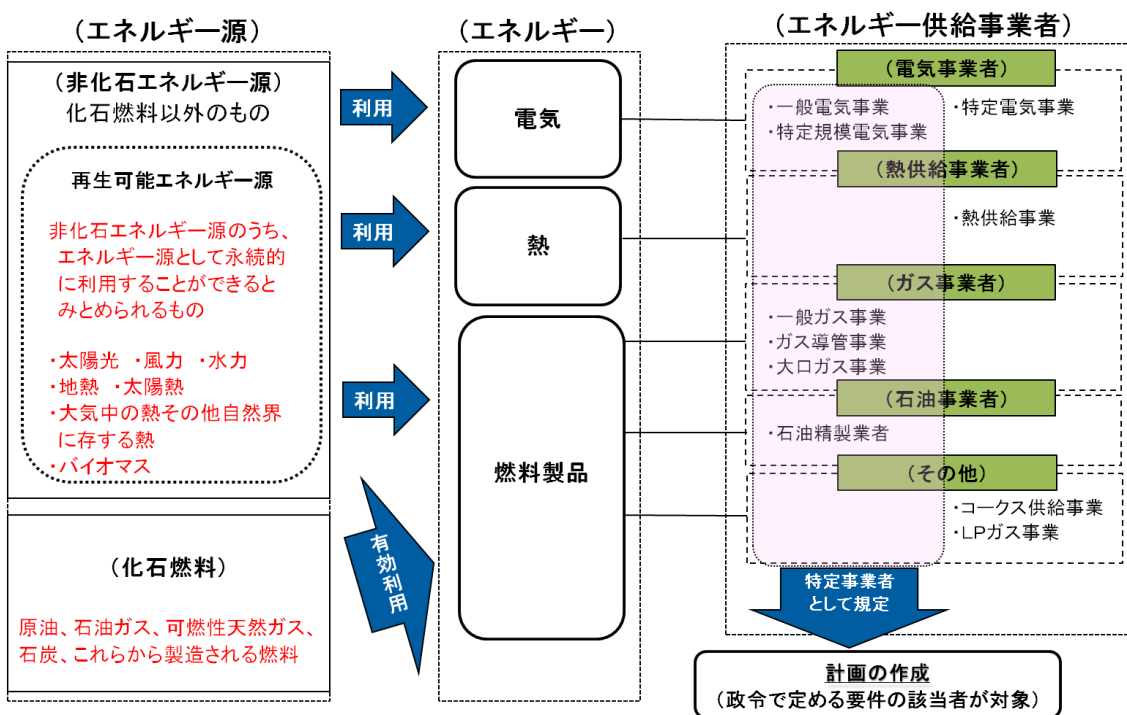
となる法体系の整備を行うこと、
といった点に十分に考慮する必要がある。

エネルギー供給構造高度化法の概要

1 エネルギー供給構造高度化法の目的

総合資源エネルギー調査会総合部会の報告書における提言にもあるとおり、エネルギー供給事業者に対し、非化石エネルギー源の導入拡大及び化石燃料の高度かつ有効な利用を図るべき誘導的規制措置として、エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（平成 21 年法律第 72 号。以下「エネルギー供給構造高度化法」という。）が創設された。

エネルギー供給構造高度化法は、原子力、太陽光及び風力等の非化石電源の利用、バイオマスの利用及び石油製品や都市ガスの製造工程におけるロスの減少等の取組を通じて、電気事業者、ガス事業者及び石油事業者等といったエネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用を促進することで、エネルギーの安定的かつ適切な供給の確保を図ることを目的としている。



【図 6 : エネルギー供給構造高度化法の対象範囲】

2 基本方針の策定及び公表

エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進のために必要なエネルギー供給事業者が講ずべき措置等を経済産業大臣が体系的に位置付け、これを公表することにより、非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進を総合的・計画的に進めることが必要である。

このため、エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する基本方針（平成 22 年経済産業省告示第 160 号）を策定している。

3. 判断の基準の策定及び公表

非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の取組は、長期間を要し、また、平時におけるエネルギーの安定供給や環境適合も踏まえて、所要の目的を達成する必要がある。また、これらの取組や、今後の導入の余地等は、事業者によって様々であり、基本方針のみによっては、事業者においてどのような取組を行った場合に十分であるか明らかではない。

そこで、非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用を促進するためにどのような努力を行えばよいのか、事業者の判断のよりどころとなる目安を示すためのガイドラインとして、非化石エネルギー源の利用や化石エネルギー原料の有効な利用の目標及び当該目標を達成するために計画的に取り組むべき措置に関し、事業者の事業ごとに判断の基準を策定及び公表することが必要である。

このため、非化石エネルギー源の利用を促進するための判断の基準として、非化石エネルギー源の利用に関する一般電気事業者等の判断の基準（平成 21 年経済産業省告示第 278 号）、非化石エネルギー源の利用に関する一般ガス事業者等の判断の基準（平成 22 年経済産業省告示第 240 号）及び非化石エネルギー源の利用に関する石油精製業者の判断の基準（平成 22 年経済産業省告示第 242 号）を策定している。また、化石エネルギー原料の有効な利用に関する判断の基準として、化石エネルギー原料の有効な利用に関する一般ガス事業者等の判断の基準（平成 22 年経済産業省告示第 241 号）及び原油等の有効な利用に関する石油精製業者の判断の基準（平成 22 年経済産業省告示第 161 号）を策定している。

判断の基準の策定にあたっては、エネルギー基本計画（平成 22 年 6 月 18 日閣議決定）の内容も踏まえている。

	非化石エネルギー源の利用に関する一般電気事業者等の判断の基準	非化石エネルギー源の利用に関する一般ガス事業者等の判断の基準	非化石エネルギー源の利用に関する石油精製業者の判断の基準								
利用目標	<p>○一般電気事業者：平成32年における非化石電源比率(非化石電源による発電量の全発電量に対する比率)を原則50%以上とする。</p> <p>※ただし、原子力発電所の保有状況等を踏まえ、目標達成が合理的に不可能と認められる場合は、電力供給計画における2019年度の非化石電源比率以上とする。</p> <p>○特定規模電気事業者：平成32年に非化石電源比率を2%以上とする。</p>	<p>○平成27年において、下水処理場等で発生する余剰バイオガスの推定量(適正なコストで調達できるもの)の80%以上を利用すること。</p>	<p>○2017年度におけるバイオエタノール利用目標量(総計)を50万klとする。</p> <p>＜バイオエタノール目標量(総計)＞</p> <table border="1"> <tr> <td>2011年度：21万kl</td> <td>2015年度：38万kl</td> </tr> <tr> <td>2012年度：21万kl</td> <td>2016年度：44万kl</td> </tr> <tr> <td>2013年度：26万kl</td> <td>2017年度：50万kl</td> </tr> <tr> <td>2014年度：32万kl</td> <td></td> </tr> </table> <p>※各石油精製業者の目標は、揮発油の国内供給量に応じて総目標を按分した量 ※単位は原油換算量</p>	2011年度：21万kl	2015年度：38万kl	2012年度：21万kl	2016年度：44万kl	2013年度：26万kl	2017年度：50万kl	2014年度：32万kl	
2011年度：21万kl	2015年度：38万kl										
2012年度：21万kl	2016年度：44万kl										
2013年度：26万kl	2017年度：50万kl										
2014年度：32万kl											
実施方法	<p>○原子力発電所の新增設の計画的かつ着実な実施、設備利用率の向上(原子力発電所の特性に応じた、長期の運転期間の設定等)</p> <p>○再生可能エネルギー源を利用した電源の新增設、系統安定化対策(蓄電池の設置等)</p> <p>等</p>	<p>○バイオガスの調達条件の策定・公表</p> <p>等</p>	<p>○バイオエタノールをガソリンに混和して自動車用の燃料として供給</p> <p>○LCAでのCO₂削減効果を評価したバイオエタノールを利用</p> <p>等</p>								
(参考)エネルギー基本計画の記述	<p>電源構成に占めるゼロ・エミッション電源(原子力及び再生可能エネルギー由来)の比率を約70%(2020年には約50%以上)とする。</p>	<p>エネルギー供給構造高度化法を活用したガス事業者へのバイオガス利用目標を設定する。この実現に向け、下水処理場や地方自治体等とも連携しつつ、都市ガス導管注入実証事業、精製設備の高効率化技術の開発等を行い、これらの成果等について事業者等に情報提供を実施するなど官民連携のもと利用拡大を推進する。</p>	<p>バイオ燃料については、LCAでの温室効果ガス削減効果等の持続可能性基準を導入し、同基準を踏まえ、十分な温室効果ガス削減効果や安定供給、経済性の確保を前提に、2020年に全国のガソリンの3%相当以上の導入を目指す。</p> <p>※LCAは、「Life Cycle Assessment」の略。</p>								

【図7-1：非化石エネルギー源の利用に係る判断の基準の概要】

	化石エネルギー原料の有効な利用に関する一般ガス事業者等の判断の基準	原油等の有効な利用に関する石油精製業者の判断の基準								
利用目標	<p>○平成32年にボイルオフガス(LNGタンク外部の熱により自然に気化したガス)の利用率を概ね100%とする。</p>	<p>○我が国の重質油分解装置の装備率(現在10%程度)を2013年度までに13%程度まで引き上げることを目標。</p> <p>○このため、石油精製業者は、当該年度までに以下の表の左欄に掲げる重質油分解装置の装備率に応じて、右欄に掲げる割合分、重質油分解装置の装備率を向上させるものとする。</p> $\text{重質油分解装置の装備率} = \frac{\text{重質油分解装置の処理能力}}{\text{常圧蒸留装置の処理能力}}$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>重質油分解装置の装備率</th> <th>改善率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10%未満</td> <td>45%以上</td> </tr> <tr> <td>10%以上13%未満</td> <td>30%以上</td> </tr> <tr> <td>13%以上</td> <td>15%以上</td> </tr> </tbody> </table>	重質油分解装置の装備率	改善率	10%未満	45%以上	10%以上13%未満	30%以上	13%以上	15%以上
重質油分解装置の装備率	改善率									
10%未満	45%以上									
10%以上13%未満	30%以上									
13%以上	15%以上									
実施方法	<p>○圧縮機や再液化設備の利用等によりボイルオフガスの回収・利用を実施。</p> <p>等</p>	<p>○重質油分解能力向上のため、設備の運転面の改善等(運転管理の改善や触媒の改良)、技術開発等にも取り組む。</p> <p>等</p>								
(参考)エネルギー基本計画の記述	—	<p>新興国を中心とした世界的な石油需要の増加、原油の重質化・石油需要の白油化等、石油をめぐる諸情勢を踏まえ、抜本的な重質油分解能力の向上を図る。</p>								

【図7-2：化石エネルギー原料の有効な利用に係る判断の基準の概要】

4. 計画の提出

非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用を実効的に促進するため、非化石エネルギー源の利用又は化石エネルギー原料の有効な利用が技術的かつ経済的に可能な一定規模以上のエネルギー供給事業者に対し、判断の基準に定められた目標の達成のための計画を作成し、経済産業大臣に提出することを義務づけている。

区分	電気事業者	ガス事業者	石油事業者
計画提出対象事業者の選定基準の考え方	前事業年度における電気の供給量から、当該年度における他の電気事業者に対する供給量を減じた量が「 5億KWh時 」(国内総供給量の0.05%)以上であること	前事業年度における可燃性天然ガス製品の供給量が「 900億MJ 」(国内総供給量の5%)以上であること	前事業年度において、石油製品供給事業者が供給する揮発油(ガソリン)の量が、「 60万kl 」(国内総供給量の1%)以上であること
対象事業者の当該事業における占有率	約99% (2008年度の供給ベース)	約67% (2008年度の供給ベース)	約98% (2008年度の供給ベース)

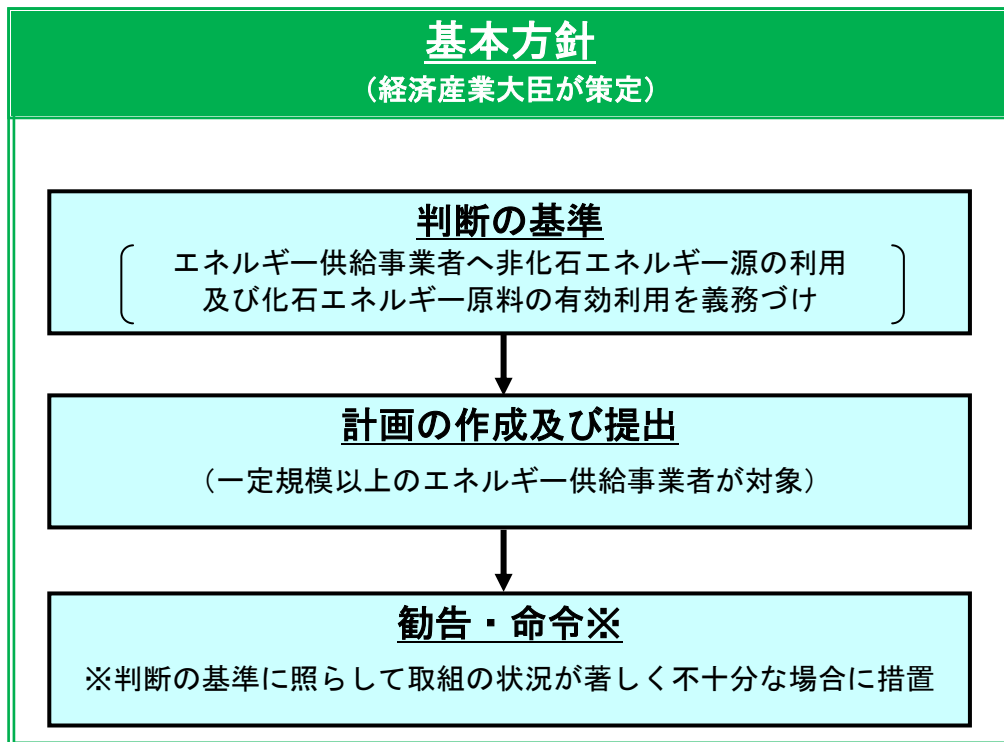
【図8—1：計画提出対象事業者の裾切基準（非化石エネルギー源の利用に係るもの）】

区分	ガス事業者	石油事業者
計画提出対象事業者の選定基準の考え方	前事業年度における可燃性天然ガス製品の製造に使用する可燃性天然ガスの数量が「 120万t 」(国内総使用量の5%)以上あること	前事業年度における石油精製業者が使用する化石エネルギー原料(例：原油)の量が「 300万KL 」相当(国内総使用量の1%超)以上であること
対象事業者の当該事業における占有率	約84% (2008年度の供給ベース)	約98% (2008年度の供給ベース)

【図8—2：計画提出対象事業者の裾切基準（化石エネルギー原料の有効な利用に係るもの）】

5. 勧告及び命令

経済産業大臣は、提出された計画に基づくエネルギー供給事業者による取組の状況が「判断の基準」に照らして著しく不十分な場合には、当該事業者に対し勧告を行う。また、当該事業者が正当な理由がなくてその勧告に従わなかったときは、経済産業大臣は、総合資源エネルギー調査会の意見を聴いた上で命令を行う。



【図9：エネルギー供給構造高度化法のスキーム図】