

3.地球温暖化対策

3-1 エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）

昭和 54 年 6 月 22 日法律第 49 号（最終改正：平成 18 年 6 月 2 日法律第 50 号）

省エネ法とは、燃料資源の効率的利用を行うため、工場、建築物及び機械器具についてエネルギー消費の合理化を推進することにより、経済の発展に寄与することを目的とした法律です。概要は以下のとおりです。¹

工場について

年間使用エネルギーが一定値以上のエネルギー関連産業の工場（第一種）、及びその他工場・事業所（第二種）が措置の対象となっており、エネルギー消費原単位削減（年間 1%）への取り組み、エネルギー管理者の選任、定期報告や計画書の提出が要求されています。

建築物について

建築物の断熱性の向上や空調設備等の運転効率向上の達成のために、住宅や特定建築物の建築主、建築材料製造業者が措置の対象となっています。設計や施行方法、建築材料の省エネ性能等に対して国が判断基準を公表しており、この基準に対しての事業者の努力義務が規定されています。

機械機器について

自動車、テレビ、エアコン等 18 品目（平成 15 年 10 月現在）の特定機器が措置の対象となっています。これらの機器について省エネルギー基準が公表されており企業の基準達成努力が義務付けられています。また各機器についてのエネルギー消費効率の表示も義務付けられています。

地球温暖化防止の観点から、これまでも徹底したエネルギーの合理的使用をめざした改正が行われましたが、平成 17 年 2 月の京都議定書発効や昨今の世界的なエネルギー需給の逼迫等、最近のエネルギーを巡る諸情勢を踏まえ、各分野におけるエネルギー使用の合理化を一層進めるため、エネルギー消費量の伸びの著しい運輸

分野における対策を導入するとともに、工場・事業場及び住宅・建築物分野における対策を強化するべく、平成 17 年 8 月に大幅な改正が行われました（施行：平成 18 年 4 月 1 日）。

改正省エネ法の主なポイント¹

工場・事業場に対する規制区分の一本化等

現在、工場・事業場のエネルギー管理については、一定規模以上の熱の使用者及び一定規模以上の電気の使用者を規制対象としている。これを一本化し、一定規模以上のエネルギーの使用者はすべて規制対象とすることとする。

また、法律の執行強化のため、工場・事業場が登録調査機関の確認調査を受けた場合において、定期報告の提出及び合理化計画の作成に関する規定等を適用除外とする措置を講じ、国は登録調査機関から調査結果の報告を受ける。

運輸分野における省エネルギー対策の導入

一定規模以上の貨物輸送事業者、旅客輸送事業者、荷主に対し省エネルギー計画の策定、エネルギー使用量の報告を義務付けるとともに、省エネルギーの取組が著しく不十分な場合に主務大臣が勧告、公表、命令を行う等、運輸分野における対策を導入する。企業に自家用自動車対策として公共交通機関利用推進等の努力義務。

住宅・建築物分野の省エネルギー対策の強化

一定規模以上の非住宅建築物の新築等をする場合の所管行政庁への届出に、大規模修繕等を行う場合を追加する等の措置を講ずるとともに、一定規模以上の住宅においても非住宅建築物と同等の措置を講ずる。

消費者による省エネルギーの取組を促す規定の整備

消費者に対してエネルギーを供給する事業者及び機器の小売事業者による情報提供についての規定を整備する。

エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する法律について^{*2}

工場・事業場

産業部門における取組を強化

- 従来熱・電気の区分を廃止、熱と電気を合算して（原油換算）規制。

<義務>

中長期計画の策定

定期報告

管理者の選任（熱電双方の知識を備えた者）

（第一種：3,000 kL/年以上 第二種：1,500 kL/年以上）

- 指定工場の裾切り値の事実上の引き下げを行うことにより、対象工場、事業場数を拡大（約1万 約1万3千）
カバー率が産業部門全体の約7割から約8割に向上。
- 経過期間5年（期間中は旧熱管理士・旧電気管理士の併置による対応を容認）。

省エネルギー法の執行体制の強化

- 登録調査機関の確認調査を受けた場合において、定期報告の提出等を適用除外とする。

運輸（新設）

新たに輸送事業者（貨物・旅客）と荷主を省エネ法の対象とし、輸送分野での省エネ対策を導入

1. 輸送事業者（貨物・旅客）の義務内容

計画の策定【年1回】

- 低燃費車、スーパーエコシップ等の導入
- エコドライブの推進等

定期の報告【年1回】

- 輸送に関するエネルギー使用量等

2. 荷主の義務の内容

計画の策定【年1回】

- 貨物輸送における省エネ責任者の設置
- 鉄道や船舶の利用のマニュアルの策定
- 営業用貨物車の利用のマニュアル策定等

定期の報告【年1回】

- 委託輸送に関するエネルギー使用量等

3. 法的措置

勧告・公表・命令

住宅・建築物

1. ストック対策の強化

- 現行の届出（2,000 m²以上の非住宅建築物の新築等をする場合、所管行政庁 に省エネ措置を届出）の範囲に、大規模な改修の場合を追加。（省エネ措置が著しく不十分 指示・公表）

2. 住宅に関する対策の強化・住宅（2,000 m²以上）についても所管行政庁 への省エネ措置の届出を義務付け。（省エネ措置が著しく不十分 指示・公表）

上記届出者は、維持保全の状況を定期に所管行政庁 に報告。（維持保全が著しく不十分 勧告）

所管行政庁： 建築主事を配置し、建築確認等を行う都道府県等

その他（新設）

消費者への省エネルギー情報の提供促進

- 電力・ガス会社等による省エネ機器普及や情報提供事業の実施と実績の公表
- 家電等の小売業者による店頭での分かりやすい省エネ情報（年間消費電力、燃費等）の提供

文 献：

^{*1}資源エネルギー庁ホームページ

<http://www.enecho.meti.go.jp/hokoku/index.html> エネルギー白書 2004 年版

^{*2}経済産業省総合資源エネルギー調査会 省エネルギー基準部会資料

<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g50602a10j.pdf>

3-2 地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）

平成 10 年 10 月 9 日 法律第 117 号

（最終改正：平成 18 年 6 月 7 日法律第 57 号）

地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや対策の幅広さなどの点で最大の環境問題のひとつであり、その解決が 21 世紀における深刻かつ緊急の課題であるといわれています。

この法律は地球全体の環境に深刻な影響を及ぼす地球温暖化、気候変動に関する国際条約を踏まえ、地球温暖化に関して、国、地方公共団体、事業主、国民の責任を明確にし、地球温暖化対策を推進することによって国民の健康と文化的生活を確保し、人類の福祉に貢献することを目的としています。

地球温暖化とは、大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素などの温室効果ガスの大気中濃度が増加し、これに伴って太陽からの日射や地表面から放射する熱の一部がバランスを超えて温室効果ガスに吸収されることにより、地表面の温度が上昇する現象です。その影響としては、地球全体で海面水位の上昇に伴う陸域の減少、豪雨や干ばつなどの異常気象の増加、

生態系への影響や砂漠化の進行、農業生産や水資源への影響など、私たちの生活にも大きな影響を与えると予想されています。また地球温暖化対策とは、温室効果ガスの排出抑制、動植物による二酸化炭素の吸収作用の保全及び強化により地球温暖化の防止を図るための施策のことです。

温室効果ガスとしては以下のようなものがあります。

- 1) 二酸化炭素
- 2) メタン
- 3) ハイドロフルオロカーボンのうち政令で定めるもの
- 4) パーフルフルオロカーボンのうち政令で定めるもの
- 5) 六フッ化硫黄

温室効果ガスの放出とは、人の活動に伴って発生する温暖化ガスを大気中に排出、放出、漏出し使用することをいい、また温室効果ガスの総排出量とは、温室効果ガスにあたる物質ごとの排出量に地球温暖化係数（GWP）を乗じた量の合計をいいます。

法律の概要は以下のとおりです。

- 1) 国は温暖化ガスの濃度変化の状況、これに伴う気候の変動・生態系の状況を把握するための観測、監視を行うとともに地球温暖化対策を策定し、実施するものとする。
- 2) 国は地球温暖化ガスの排出抑制のための施策を推進するとともに、地方公共団体の施策を支援し、地球温暖化ガスの排出抑制のための技術的な助言、その他措置を講じることにも努める。
- 3) 地方公共団体・事業主、国民は温室効果ガスの排出抑制のための措置を講じることにも努めるとともに、国等の温室効果ガス排出抑制のための施策に協力しなければならない。
- 4) 政府は毎年、温室効果ガスの総排出量を算出し、公表する。

気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書の発効及び我が国の温室効果ガスの排出の現況にかんがみ、地球温暖化対策の一層の推進を図るため、平成 17 年 6 月に、地球温暖化対策推進本部の所掌事務の追加や、温室効果ガスを一定量以上排出する者に温室効果ガスの排出量を算定し国に報告することを義務付け、国が報告されたデータを集計し公表する制度の導入等を内容とする改正が行われました。改正の概要は以下の通りです。

1. 温室効果ガスの排出量の報告等
事業活動（公的部門の事務・事業を含む。）

に伴い相当程度多い温室効果ガスの排出をする者(特定排出者)は、毎年度、事業所等ごとに、温室効果ガスの排出量等を事業所管大臣等に報告しなければならないものとする。

事業所管大臣等は、報告事項及びその集計結果を環境大臣及び経済産業大臣に通知するものとする。その際、特定排出者の権利利益の適切な保護を図るものとする。

環境大臣及び経済産業大臣は、事業所管大臣等から通知された報告事項等を電子ファイルに記録するとともに、集計・公表するものとし、何人も、ファイル記録内容の開示請求を行うことができるものとする。

特定排出者は、公表され、又は開示される情報に対する理解の増進に資するため、排出量の増減の状況に関する情報その他の情報を提供できるものとする。

二酸化炭素の排出量に係る省エネルギー法に基づく定期報告は、エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量についての本法による報告とみなす。

2. 地球温暖化対策推進本部の所掌事務の追加
地球温暖化対策推進本部の所掌事務として、長期的展望に立った地球温暖化対策の実施の推進に関する総合調整に関することを加える。

温室効果ガスと地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数 (GWP)
二酸化炭素	1
メタン	21
一酸化二窒素	310
トリフルオロメタン(HFC-23)	11,700
ジフルオロメタン(HFC-32)	650
フルオロメタン(HFC-41)	150
1・1・1・2・2-ペントフルオロエタン(HFC-125)	2,800
1・1・2・2-テトラフルオロエタン(HFC-134)	1,000
1・1・1・2-テトラフルオロエタン(HFC-134a)	1,300
1・1・2-トリフルオロエタン(HFC-143)	300
1・1・1-トリフルオロエタン(HFC-143a)	3,800
1・1-ジフルオロエタン(HFC-152a)	140
1・1・1・2・3・3-ヘキサフルオロプロパン(HFC-227ea)	2,900
1・1・1・3・3-ヘキサフルオロプロパン(HFC-236fa)	6,300
1・1・2・2・3-ペントフルオロプロパン(HFC-245ca)	560
1・1・1・2・3・4・4・5・5-ヘptaフルオロペンタン(HFC-43-10mee)	1,300
パーフルオロメタン(PFC-14)	6,500
パーフルオロエタン(PFC-116)	9,200
パーフルオロプロパン(PFC-218)	7,000
パーフルオロブタン(PFC-31-10)	7,000
パーフルオロシクロブタン(PFC-c318)	8,700
パーフルオロペンタン(PFC-41-12)	7,500
パーフルオロヘキサン(PFC-51-14)	7,400
六ふっ化硫黄	23,900

文献：環境省ホームページ <http://www.env.go.jp/>

3-3 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）

昭和63年5月20日 法律第53号

（最終改正：平成12年5月31日法律第91号）

この法律は、国際的に協力してオゾン層の保護を図るため、オゾン層保護のためのウィーン条約及びオゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書の的確かつ円滑な実施を確保するための特定物質の製造規制、排出規制及び使用の合理化に関する処置を講じることによって、人の健康保護、生活環境の保全を図ることを目的とした法律です。この法律における「特定物質」とは政令で定められたオゾン層を破壊する物質で、特定物質の数量は特定物質の量にオゾン層破壊係数を乗じたものです。

製造等の規制

特定物質を製造しようとする者は経済産業大臣の許可を受ける必要があります。また、特定物質を輸入する場合には外国為替及び外国貿易法の規制により、輸入の承認を受ける義務を課せられます。

特定物質等に関する届出

特定物質を輸出した場合は、毎年 前年の輸出数量等 経済産業省で定める事項を経済産業大臣に届け出る必要があります。

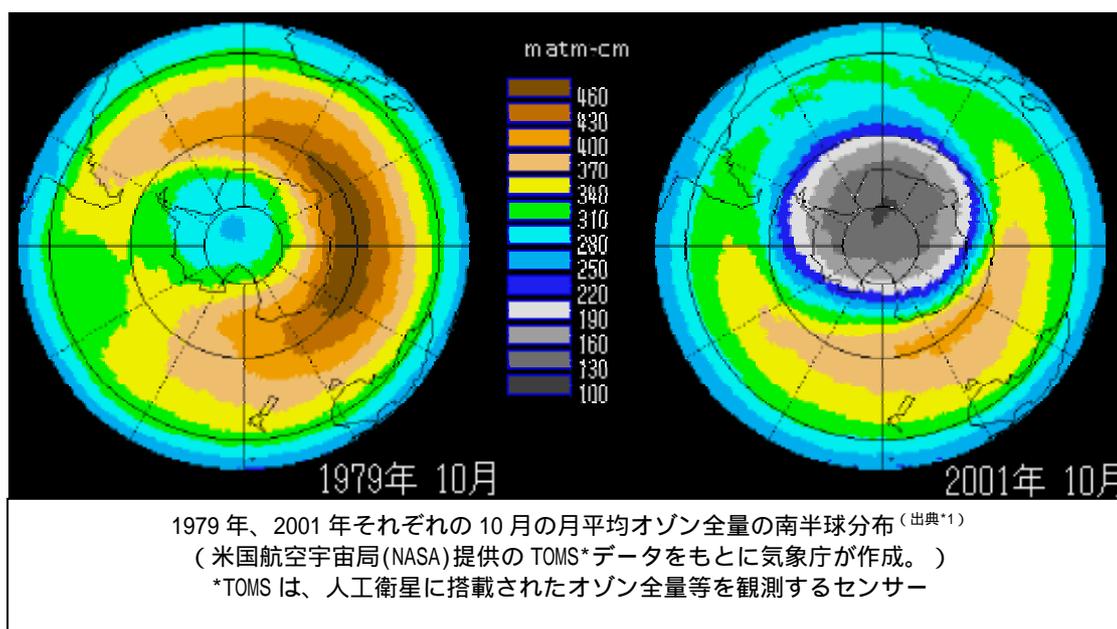
特定物質の排出の抑制及び使用の合理化

特定物質を使用する者は、使用した特定物質の排出の抑制、使用の合理化を図ることが必要となります。特定物質の排出抑制は環境大臣、使用合理化は経済産業大臣がその指針を定め、主務大臣はこれらに対する指導、助言を行うことが出来ます。

観測及び監視

気象庁官がオゾン層の状況、大気中における特定物質の濃度を観測し公表します。

オゾン層保護の観点から、我が国においてもR-11, R-12, R-113, R-114, R-115 などCFC冷媒の規制が1989年7月より開始され、1995年末には全面的に使用禁止となりました。また現在、冷凍・空調機に最も多く使用されているHCFC冷媒(R-22)も1996年から削減プログラムが開始されました。現在では、HCFC冷媒の代替冷媒としてHFC冷媒の使用がカーエアコン、電気冷蔵庫を手始めに、空調用、産業用冷凍機などに広がっています²。



特定物質の規制

物質名	削減スケジュール (年度)	規制量
ハロン	1994年	全廃
クロロフルオロカーボン(CFC)	1996年	全廃
1.1.1-トリクロロエタン	1996年	全廃
四塩化炭素	1996年	全廃
ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)	1996年以降	段階的削減
〃	2020年	全廃(既存機器への補充を除く)
臭化メチル	1995年以降	段階的削減
〃	2005年	全廃(検疫及び出荷前処理用を除く)

HFC冷媒はナフテン系油、パラフィン系油、アルキルベンゼンなどの炭化水素系油には溶解しないので、ポリアルキレングリコール(PAG)油、ポリオールエステル(POE)油、カーボネート油、ポリビニルエーテル油などのHFC冷媒に相溶する合成油が開発、検討されています^{*2}。HCFCやHFC冷媒を使用した機種が混在している時期でもあるので、適油の選定や潤滑油の管理に際しては十分な注意が必要です。現在ふっ素系冷媒に代わる新冷媒の開発に伴い、冷媒に適合する新しい冷凍機油の研究・開発が進められています。

文 献：

*1 気象庁ホームページ

<http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/hp/3-20ozonelayer.html>

*2 児玉 健 日石三菱レビュー 2002.2 P35

*3 日本冷凍協会 冷凍空調技術 (2000)P82