

8. 北米における動向について（平成 17 年度 潤滑油環境対策補助事業報告書より）

北米における地球温暖化対策

米国は、全世界における温室効果ガス（GHGs : greenhouse gases）排出量の約 1/4 を占める最大の排出国であり、世界最大のエネルギー消費国といえます^{*1}。

1970 年代から大気汚染防止対策として自動車の排ガス・燃費規制が導入されてきましたが、自主的な取り組みを中心とする気候変動行動計画（CCAP : Climate Change Action Plan）^{*2} によりエネルギー効率化や再生可能エネルギーの利用等への優遇税制策あるいは自主努力による各種の地球温暖化対策プログラム等の施策が導入されています。また、ご承知の通り米国では、科学的根拠の不確実性や米国経済にとり悪影響があること及び途上国が不参加であること等を理由に京都議定書からの離脱を表明しましたが、翌 2002 年 2 月、経済成長の維持を前提に、自主的努力、技術開発等により 2002 年から 2012 年の 10 年間で GDP 当たりの GHGs 排出量を 18%削減することを目標とする気候変動イニシアティブ（Global Climate Change Initiative）を発表しています^{*2}。

またカナダ政府は、気候変動枠組条約第 3 回締結国会議（COP3）において 1990 年比 - 6% という GHGs 削減の数値目標に合意し、1998 年 4 月に京都議定書に署名（調印）を行いました。米国の政策の影響を強く受けることから、米国同様、企業の自主協定が主な措置となっています。特色としては、新しい体系的な方法を目指しており、例えばエネルギー効率基準設定に際しては、効率の高い方へシフトするという考え方ではなく、むしろ、効率の悪い機器を市場から排除するという考え方が基準となってい

ます^{*1}。地球温暖化対策計画としてカナダ政府は 2002 年 11 月に「カナダ気候変動対策計画」（Climate Change Plan for Canada）を発表し、その後、2002 年 12 月 6 日に京都議定書を批准しました。

北米における廃棄物抑制対策

米国では、1960 年の半ばから環境問題や健康問題に対する関心が高まり、連邦政府も廃棄物問題に積極的に取り組むようになりました。1965 年、議会は固体廃棄物処理法（Solid Waste Disposal Act）を制定しました。その後修正を加え、1976 年に資源保護回復法（RCRA）が制定されました。廃棄物は、大きく分けて「非有害廃棄物」と「有害廃棄物」に分類され、「有害廃棄物」としては、人体あるいは環境に対して重大な影響を及ぼすものという考え方にに基づき、米国環境保護庁（EPA : Environmental Protection Agency）が定めるリストに記載されているか、あるいは EPA が定めた有害廃棄物の特性基準のいずれかに合致するものとされています。一方、家庭から発生するいわゆる都市ごみや肥料として地中にもどされる農業廃棄物などは「非有害廃棄物」に分類されています。

有害廃棄物については、連邦政府により定められた枠組みに基づき管理されることとなっていますが、具体的なプログラムの策定及び実施については、州政府に委任することが認められています。

またカナダは「競争と環境面での持続可能性に関する枠組み」を構築し、経済と環境の統合を目指しています。この枠組みは、特に 3R の課題について焦点をあてていま

潤滑油に関連した取り組み

SmartWay Transport Partnership^{*6}

米国環境保護庁(EPA)が推進する、省エネと地球温暖化対策のための自主参加プログラムであり、対象は、荷主及び物流事業者(トラック・鉄道)となっています。2012年までに3,300~6,600万トンのCO₂排出削減等が目標とされています。

参加する荷主・物流事業者は、EPAが定める方法により現在の事業活動の環境影響度を測定し、その結果をもとに、削減目標の設定、目標達成のための計画策定を行い、進捗状況を毎年EPAに報告を行います。EPAは、参加者を公表するとともに、パフォーマンスが一定基準以上の優れた参加事業者に対して、以下に示したようなロゴの使用を認めることとなっています。



SmartWay Transport Partnership ロゴ^{出典*6}

荷主の取り組みとしては、モーダルシフト、配送スケジュールの効率化及び低公害車導入等が、また物流事業者の取り組みとしては、アイドリング削減、エコドライブ推進及び高速道路における速度制限等がそれぞれ決められています。また物流事業者の取り組みとして、低粘度潤滑油の使用が推奨されており、同パンフレットによれば3%の燃費削減が可能とされています^{*6}。

FleetSmart プログラム

またカナダでは、カナダ自然資源省(NRCAN : Natural Resources Canada)において、前述の SmartWay Transport Partnership と同様の取り組みとして、FleetSmart プログラムを実施しています^{*7}。

運転手の教育訓練を重視している点が特色として挙げられます。潤滑油に関しては、“A Guide to Auto Smart Vehicle Maintenance”において、エンジン油の定期的な交換や自動車製造会社の推奨のもとでの低粘度潤滑油への変更等が推奨されています^{*8}。APIの“Energy Conserving”マークがついたエンジン油の使用により2.7%の燃料消費量削減が期待できるとしています。

北米における環境関連規制の状況

米国には、連邦議会が米国全部の州に対して強制することができる法律、第2に米国環境保護庁(EPA)が強制力を持つ法律、第3に州独自の法律というように三つの法律体系が存在しています。また各々の法律が重複した場合には、最も厳しい法律が適用されることとされています^{*9}。

またカナダでは、1999年に化学物質による汚染防止を環境保護の優先的事項に据えることを目的として、カナダ環境保護法(CEPA : Canadian Environmental Protection Act)が改正されました。この法律は1988年に制定された後、数度の改正を経ており、1999年の改正法は2000年に施行されています。市民参加、情報の収集、汚染防止、有害物質管理など12のパートで構成されているカナダ環境保護法では、持続可能性・汚染防止・予防原則・汚染者負担原則・生物多様性に対する脅威の除去という5つの指針が示されています^{*10}。

以下に米国を中心として概説します。

連邦環境法について

米国では1970年に創設した政府機関の米国環境保護庁(EPA)が化学物質、大気、水質、廃棄物などについて環境法や規制を所管しています。多くの権限が各州にゆた

ねられており、EPA は約 10 のリージョン(地区)に分けて管理を行っています。これが EPA の管轄ユニットになっており、各々のリージョンによって、リサイクルや有害物質のマネジメント等重点項目が異なります^{*11}。

大気浄化法(CAA : Clean Air Act)^{*12}

Title I から Title VII までとなっています。Title III の大気汚染有毒物質(Air Toxics)では、現在約 189 種類の化学物質が規制されています。1970 年の EPA 設立時には、規制の基準値、地域別管理センターの設置、実行計画などの全権が与えられ、1977 年の条例改訂に伴い、大気中のオゾンの基準値が不合格である地域については、揮発性有機化合物(VOC)の排出規制は各州が責任を持つこととなりました。VOC の排出許容限度は、溶剤 1 ガロン(3.785 リットル)あたりの揮発性有機化合物の重さ(ポンド = 0.4536kg)で示されます。また各州の VOC 排出限度は、RACT ナンバーと呼ばれます。

RACT ナンバーとは、ある VOC 発生源を技術的工夫によって、規制に適合するよう努力する最低排出量の目標数字を示します。

目標未達成地域については、この EPA RACT 勧告に対応するために個々の州が責任をもって取り組む必要があります。

水質浄化法(CWA : Clean Water Act)^{*13}

主として工場関係では、直接排水と間接排水の二つに分けられます。

直接排水には、大別すると直接排水許可及び雨水排水許可の二つがあります。工場等が、何らかの排水を直接、川、湖等に排出する場合には、排水基準等が決められた直接排水許可書(NPDES)が必要となります。また雨水排水(Storm Water)にも許可が必要です。大雨の時、駐車場表面のエンジン油や屋根に付着している有害化学物質など

が流れ出て、地下水、川等を汚染してしまう可能性もあるため、この場合も排水許可が必要とされます。貯蔵タンク等を所有している場合は、汚染物質を含む雨水を外へ排水しないような対策が必要になる場合もあります。

水関連においては、130 種類の優先汚染物質(Priority Pollutants)が決められており、水銀、鉛、銅、クロム、カドミウム、ニッケル、セレン、銀、亜鉛、ヒ素等が含まれています。潤滑油に関連する金属としては、添加剤に由来する亜鉛に対し注意が必要となります。

資源保護回復法(RCRA : Resource Conservation and Recovery Act)

1965 年の固形廃棄物処理法(Solid Waste Disposal Act)成立により、有害廃棄物処理対策への取り組みが本格化するようになり、1976 年には同法を基に、資源保護回復法(RCRA : Resource Conservation and Recovery Act)が制定されました。

大別すると、RCRA は、国民の健康と環境への悪影響を将来にわたり可能な限り取り除くこと、及び貴重な資源やエネルギー資源を保全することの二つの目的を有しています。このため連邦環境保護庁(EPA)は、(a) ごみの不法投棄禁止、(b) 有害物質管理規制、(c) リサイクル、再利用の推進、(d) 適切な有害物質管理の関係機関への奨励、(e) 固形廃棄物処理に関するガイドラインの提示、(f) 有効な固形廃棄物処理システム、リサイクルシステム及び資源保護システムの確立、などにより州政府や地方団体を支援しています^{*14}。

有害廃棄物は、RCRA サブタイトル C によって規制されており、有害廃棄物の排出事業者、輸送事業者及びそれらの有害廃棄物の貯蔵、処分をする処理事業者に、有害

物質の取り扱い及び管理上一定の要件を課し、有害廃棄物の発生から最終処分されるまでを規制することを目的にしています。

EPA は 1985 年に、廃油のエネルギー回収のための燃焼に関し、規制を設けました。40 CFR 279.11 によって下表に示した基準値が定められています^{*15}。

要素	許容限度
ヒ素	最大 5ppm
カドミウム	最大 2ppm
クロム	最大 10ppm
鉛	最大 100ppm
引火点	100 °F 最小
ハロゲンの合計	最大 4,000ppm

また EPA は、RCRA 第 6002 条により、包括的再生品購入ガイドライン(CPG : Comprehensive Procurement Guideline)の作成を義務付けており、その中で再生品やリサイクル品として購入すべき品目の最低基準を定めています。現在、紙類、建築資材、車両に関する製品等、8 種類(51 品目)について、再生品やリサイクル品の購入が指定されています。

なお潤滑油に関しては「車両に関する製品」の中で、エンジン油、油圧作動油及びギヤ油について、再精製油を 25%以上含む製品の使用が推奨されています。また、船舶及び航空機潤滑油については除外されています^{*16}。

同プログラムの「車両に関する製品」パンフレットによると、米国陸軍、米国エネルギー省及び EPA 等によって実施された実験室試験あるいは実地試験において、新油と同等の結果が得られたことや、米国石油協会(API : American Petroleum Institute)による認可等を例に挙げ、再精製油は新油と同等の性能を有しているとしています。また、米国の主要な自動車製造会社 3 社は、現在再精製油が自社の性能基準に適合していることを認識しているとしています^{*17}。

有毒物質管理法(TSCA : Toxic Substances Control Act)

米国の新規化学物質届出制度に関連する法律として、有害物質規制法(TSCA : Toxic Substances Control Act)^{*18} が 1977 年に施行されました。有害な化学物質による人の健康や環境への悪影響を防止することを目的としています。関連規則として、製造前届け出規則、重要新規利用規則、製造前届け出免除規則などがあります。TSCA インベントリ(既存化学物質リスト)に記載されていない新規化学物質等が届け出の対象となります。免除要件に該当しない新規化学物質等を製造または輸入する場合は、90 日前までに製造前届け出(PMN : Pre Manufacture Notification)の手続きが必要です。提出に必要な情報としては、化学物質の名称、製造・輸入量、用途等で、人の健康や環境への影響に関する安全性データに関しては届け出者が所有するデータとなっています。

連邦労働安全衛生法について

米国では、労働安全衛生局(OSHA : Occupational Safety and Health Administration)が労働者の安全と健康の確保を目的とした事業活動を行っており、1970 年に制定された労働者を災害から守るための安全に関する包括的な連邦法である労働安全衛生法(OSHAct : Occupational Safety and Health Act)を所管しています。

OSHA Standards(鉱油-mineral oil について)^{*19}

現在潤滑油に関しては、鉱油ミストによる 8 時間の時間加重平均(TWA)として、以下の OSHA 大気汚染物質許容暴露限界が該当します。

一般産業(General Industry) :

1910.1000 Table Z-1 - Oil Mist, mineral: 5 mg/m³.

造船所従業員(Shipyard Employment)

1915.1000, Air Contaminants - Oil Mist, mineral: 5 mg/m³.

建設業(Construction Industry)

1926.55 App A - Oil Mist, mineral: 5 mg/m³.

金属加工油 ベストプラクティス・マニュアル^{*20}

OSHA では、1997 年 8 月 28 日に金属加工油に関し、産業界、米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH : National Institute of Occupational Safety and Health)及び州公衆衛生専門家からなる基準諮問委員会を発足させました。1999 年に提出された報告書を受け OSHA は、NIOSH からの報告書(1998)等とともに検討を行い、金属加工油環境及び金属加工油に対する健康上の危険に関する一般情報の供給を目的として、ベストプラクティス・マニュアルを作成しました。使用環境の整備、保護具の使用方法及び金属加工油マネジメントプログラム等が紹介されています。また推奨される暴露限度について、NIOSH が推奨する 8 時間の時間加重平均許容暴露限界(PEL)として 0.4mg/m³ という基準値等が提示されています。なお、このベストプラクティス・マニュアルは規格や規則ではなく、法的拘束力を持たないものとされています。

米国独立潤滑油製造業協会との提携^{*21}

OSHA は 2004 年 2 月に、潤滑油製品の安全で適切な使用に関するトレーニング及び教育プログラムを米国独立潤滑油製造業協会 (ILMA : Independent Lubricant Manufacturer's Association)と共同で行うことに合意しました。

毎年共同で年次報告書を作成し、OSHA のホームページにおいて活動成果の報告を行っています。

現在、プログラムの一環として金属加工油「Quickstart ガイド」を提唱し、ILMA 亦

ホームページ上で公開を行っています。同ガイドは、金属加工油の使用において、従業員が安全に働くための簡潔で着実なアウトラインを提供し、中小企業を支援することを目的としており、以下の項目により構成されています。

- ・ステップ 1: 金属加工油マネジメントプログラムの計画
- ・ステップ 2: 危険有害性周知-物質安全性データシート (MSDS)
- ・ステップ 3: 金属加工油への接触を最小限にする
- ・ステップ 4: 健康考察
- ・用語辞典

併せて、前述のベストプラクティス・マニュアルや皮膚病の予防に関する情報等、金属加工油の使用に際し有用な WEB サイトへのリンクも提供しています。

同ガイドでは、使用に際し適切に金属加工油を維持することは、従業員の健康及び安全性のみならず、金属加工油の寿命延長及び浪費の縮小により、著しい原価の削減を提供するとしています。

連邦運輸法について

輸送に関しては、49CFR (CFR : Code of Federal Regulations) として運輸省(DOT : DEPARTMENT OF TRANSPORT)により法制化された輸送に関する規則が存在し、49CFR のみで海上、航空、鉄道輸送のすべてを包括しています^{*22}。

潤滑油に関連する規制内容としては、危険物規則(HMR : Hazardous Materials Regulations)が挙げられ、危険物の分類、容器包装(製造、品質の保持及び保守を含む)、危険性状に関する通報要件(輸送物の表示、標札、標識等)、運送並びに取り扱い及び事故報告に関する要件が含まれています^{*23}。

州における法規制等について

独立行政法人日本貿易振興機構(JETRO)が、2005年7~8月にかけて行った調査によると、在米の日系製造業者は2,191工場、州別にみるとカリフォルニア州、オハイオ州などに多く立地しており、また業種別では、輸送用機器部品、化学・石油製品、食品・農水産加工、一般機械、電気・電子部品の順となっています^{*24}。日系製造業者が多く進出している上位の州に関し、潤滑油に関する法規制等について調査を行ったところ、カリフォルニア州、オハイオ州、イリノイ州、ケンタッキー州についてそれぞれ以下のような潤滑油に関する情報が得られました。

カリフォルニア州 (Used oil recycling program)^{*25}

1992年のCalifornia Oil Recycling Enhancement Act (PRC section 48600-48691)によって開始されました。再利用される使用済み潤滑油の量を増加させることにより、カリフォルニアの環境及びその住民の健康を保護することを目的としています。再利用を促進するため、収集インフラの開発及び財政的援助等が行われており、資金は、潤滑油1ガロン(3.78L)当たり0.16ドルを販売価格に上乗せすることによってプログラムに提供しています。

オハイオ州(The Regulation of Used Oil)^{*26}

Ohio Administrative Code (OAC) Chapter 3745-279により使用済み潤滑油についての規定が設けられています。使用済み潤滑油の排出者向パンフレットには、各ケースに応じた対応表が掲載されています。またエネルギー回収のための燃焼に際しては、「EPA資源保護回復法」にて前述

の40 CFR 279.11での基準値を越えないこととされています。

イリノイ州^{*27}

Subchapter e: Specific Hazardous Waste Management Standards - Part 739: Standards For The Management Of Used Oilにより使用済み潤滑油についての規定が設けられています。またエネルギー回収のための燃焼に際しては、40 CFR 279.11での基準値を越えないこととされています。

ケンタッキー州^{*28}

使用済み潤滑油についての規定が401 KAR 44:010-44:080として設けられています。また、エネルギー回収のための燃焼に際しては、40 CFR 279.11での基準値を越えないこととされています。

文献

^{*1} 地球温暖化対策関連データ等に関する調査(経済産業省委託調査), 財団法人日本エネルギー経済研究所, 2005年3月。

^{*2} Climate Change Action Plan, <http://www.epa.gov/boston/eco/cchange/action.html>.

^{*3} Moving Forward on Climate Change <http://www.climatechange.gc.ca/english/newsroom/2005/plan05.asp>.

^{*4} 経済産業省 HP, 3R政策「海外情報」, <http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/oversea/index.html>.

^{*5} カナダ大使館 HP, 環境に関する情報とサービス, <http://www.canadanet.or.jp/env/env1.shtml>

^{*6} SmartWay Transport Partnership, <http://www.epa.gov/SmartwayLogistics/swplan.htm>.

^{*7} Welcome to FleetSmart, <http://oee.nrcan.gc.ca/transportation/fleet-smart.cfm>.

- ^{*8} A Guide to AutoSmart Vehicle Maintenance,
<http://oee.nrcan.gc.ca/transportation/personal/maintaining/autosmart-car-care.cfm?attr=8>.
- ^{*9} 松浦徹也, USA 環境規制概説,
<http://www.jeol.co.jp/envi/regulation/prop65/pdf/usa01.pdf>.
- ^{*10} The CEPA Environmental Registry,
<http://www.ec.gc.ca/CEPARegistry/default.cfm>.
- ^{*11} EPA Regions,
<http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/content/EPA-Regions.html>.
- ^{*12} Clean Air Act,
http://www.epa.gov/air/oaq_caa.html/.
- ^{*13} Clean Water Act,
<http://www.epa.gov/region5/water/cwa.htm>.
- ^{*14} Resource Conservation and Recovery Act,
<http://www.epa.gov/region5/defs/html/rcra.htm>.
- ^{*15} RCRA, Superfund & EPCRA Call Center Training Module - Used Oil
<http://www.epa.gov/epaoswer/hotline/training/uoil.pdf>
- ^{*16} Re-Refined Lubricating Oil,
<http://www.epa.gov/cpg/products/lubricat.htm>.
- ^{*17} 2004 Buy-Recycled Series: Vehicular Products,
<http://www.epa.gov/cpg/pdf/vehicle.pdf>.
- ^{*18} Toxic Substances Control Act,
<http://www.epa.gov/region5/defs/html/tsc.htm>.
- ^{*19} Laws, Regulations and Interpretations,
<http://www.osha.gov/comp-links.html>.
- ^{*20} METALWORKING FLUIDS Safety and HealthBest Practices Manual,
http://www.osha.gov/SLTC/metalworkingfluids/metalworkingfluids_manual.html.
- ^{*21} Independent Lubricant Manufacturers Association (ILMA) (signed February 9, 2004),
<http://www.osha.gov/dcsp/alliances/ilma/ilma.html>.
A Health and Safety "QUICKSTART" Guide
http://www.ilma.org/resources/metalworkingfluids_quickstart.cfm
- ^{*22} 社団法人 日本海事検定協会, 「危険物の安全運送に関する講習会」テキスト,
<http://nippon.zaidan.info/seikabutsu/1999/00093/mokuji.htm>.
- ^{*23} Office of Hazardous Materials Safety - Hazmat Regulations and Interpretations,
<http://www.myregs.com/dotrspa/>.
- ^{*24} 独立行政法人日本貿易振興機構 (JETRO), 「在米日系製造業の経営実態」(2005 年度調査)
http://www.jetro.go.jp/biz/world/n_america/us/reports/05001076.
- ^{*25} California - Used Oil Recycling Program,
<http://www.ciwmb.ca.gov/usedoil/>.
- ^{*26} Ohio EPA - Used Oil Publications,
<http://www.epa.state.oh.us/ocapp/sb/usedoilindex.html>.
- ^{*27} The Illinois EPA - How Do I Manage My Used Oil And Used Oil Filters?,
<http://www.epa.state.il.us/small-business/used-oil/>.
- ^{*28} The Kentucky Division of Waste Management - Used Oil
<http://www.waste.ky.gov/programs/rcla/Used+Oil.htm>