

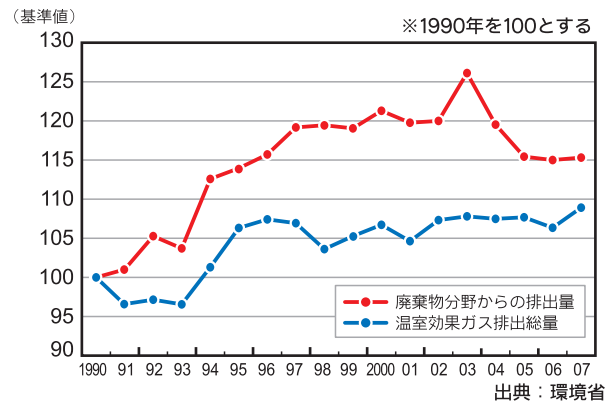
車両対策の手引き

— 廃棄物分野における地球温暖化対策 —



我が国における温室効果ガスの排出状況と温暖化対策

2005年2月に発効した京都議定書によって、我が国は温室効果ガスの総排出量を2008年～2012年の第1約束期間に基準年（1990年、ただしHFC、PFC、SF6については1995年）から6%削減することが約束として定められています。しかし、我が国の2007年度の温室効果ガス総排出量は13億7,400万トン（CO₂換算）であり、京都議定書の基準年の総排出量を9.0%上回っています。こうした中、我が国は計画を全面改定し、2010年度における温室効果ガス別の排出抑制・吸収量の目標を定め、あらゆる分野での温室効果ガスの排出抑制対策を推進しています。



廃棄物分野における温室効果ガスの排出状況

2007年度の廃棄物分野の温室効果ガス排出量は約4,083万トン（CO₂換算）であり、1990年度比で15%増加しています。廃棄物の焼却（エネルギー利用分を含む）による排出量が全体の約8割を占めています。



新京都議定書目標達成計画における廃棄物分野における温暖化対策

平成20年3月28日に改定された「新京都議定書目標達成計画」では、廃棄物分野における温室効果ガス排出抑制として、右記のような対策が掲げられています。

温暖化対策	○：対策強化 ★：追加対策	追加削減量 (万トン-CO ₂)
① エネルギー起源 二酸化炭素	○ 廃棄物発電等の推進	22.4
	★ プラスチック製容器包装のリサイクルの推進	18.0
	★ 車両対策の推進	0.3
② 非エネルギー起源 二酸化炭素	○ 3Rの更なる推進 (一廃プラスチックの焼却量の削減)	24.7
③ メタン・ 一酸化二窒素	○ 一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化	0.5
	★ 不法投棄対策の強化（CH ₄ の削減）	0.5
④ 代替フロン等3ガス	★ 家電リサイクル法に基づく廃家電回収の推進（HFCの回収）	8.7
⑤ その他	★ 全産連や経団連による自主行動計画の実行 (産業廃棄物の焼却量・埋立量の削減等)	64.8
		合計 139.9

出典：環境省

車両対策の項目

「車両対策」は、廃棄物の収集・運搬車両等から発生する温室効果ガスの排出抑制に関連するもので、右記のような具体的な項目があります。

- 1 低燃費型車両・低公害車の導入推進・優先的利用
- 2 収集・運搬におけるバイオマス燃料の導入推進
- 3 省燃費対策（エコドライブ）の実践・支援機器の導入
- 4 収集・運搬の効率化・最適化
- 5 ごみ処理の広域化に伴う機材の最適化

1

低燃費型車両・低公害車の導入推進・優先的利用

廃棄物処理にかかる営業用自動車等の事務所所有の車両、収集運搬車両、最終処分場内使用車両等を低燃費型車両・低公害車へと転換していくことで、燃料消費を削減し、温室効果ガスの排出量を削減することができます。

- ・最新規制適合車両（大気汚染法自動車排ガス規制・自動車NOx・PM法などに対応）
- ・クリーンエネルギー車（天然ガス車、LPG車、ハイブリッド車、電気自動車等）
- ・スピードリミッター付車両
- ・自動アイドリングストップ車両

事例

ユニクル株式会社では、産業廃棄物収集運搬車両に、天然ガス自動車及びハイブリッド自動車を導入し、温室効果ガスの削減に貢献しています。今後も引き続き、天然ガス自動車等を導入する予定です。

ユニクル（株）の車両導入事例



天然ガス自動車



ハイブリッド自動車

出典：社団法人 全国産業廃棄物連合会

温室効果ガス削減効果

従来の4トンディーゼル車の代わりに、低燃費型車両・低公害型車両としてハイブリッド車を導入した場合、1台あたりの年間走行距離を50,000kmとして、年間で1台あたり約7.2（tCO₂）の温室効果ガス排出量が削減されます。

社団法人 全国産業廃棄物連合会のデータをもとに算定

補助制度
税金優遇措置等

低燃費型車両・重機、低公害車・重機の導入に関する平成21年度の補助制度や税制優遇措置等

補助制度・税制優遇措置	担当省庁・連絡先等
自動車環境配慮推進事業費補助金	環境省 水・大気環境局自動車環境対策課 電話：03-3581-3351（代表）
低公害（代エネ・省エネ）車普及事業（低公害車、次世代低公害車）	環境省 水・大気環境局自動車環境対策課 電話：03-3581-3351（代表）
クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金	経済産業省 資源エネルギー庁新エネルギー対策課 （※電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車及び急速充電設備に関する事業、天然ガス自動車及び自家用天然ガス燃料供給設備に関する事業） 電話：03-3501-1511（代表） 経済産業省 製造産業局自動車課（※クリーンディーゼル自動車に関する事業） 電話：03-3501-1511（代表）
環境対応車への買い換え・購入に対する補助制度	経済産業省 製造産業局自動車課（※乗用車及び自家用トラック・バス等） 電話：03-3501-1511（代表） 国土交通省 自動車交通局総務課企画室（※営業用トラック・バス等） 電話：03-5253-8111（代表）
低公害車普及促進等対策費補助金	国土交通省 自動車交通局 電話：03-5253-8111（代表） ・バス車両導入関係：企画室 ・タクシー車両導入関係：旅客課 ・トラック車両導入関係：貨物課 ・中小トラック事業者構造改善実証実験事業関係：貨物課 ・荷主等とのパートナーシップによる構造改善実証実験事業関係：貨物課 ・CNG車普及促進モデル事業、CNG車試行運行実験事業関係：企画室
自動車グリーン化税制	国土交通省 自動車交通局企画室 電話：03-5253-8111（代表）

廃食用油等のバイオマスから製造されるバイオディーゼル燃料（BDF）やバイオエタノール、また有機性廃棄物や下水汚泥の発酵によって発生するメタンガス等の燃焼に伴い発生する二酸化炭素は温室効果ガスの排出として計上しません（カーボン・ニュートラル）。これらのバイオマス燃料やメタンガス燃料を収集運搬車両に使用することで、温室効果ガス排出量を削減することができます。

- ・バイオディーゼル燃料（BDF）
- ・バイオエタノール燃料
- ・メタンガス（廃棄物・下水汚泥起源）燃料

事例

佐賀市や株式会社太陽産商では、廃食用油（家庭や事業所から排出される使用済み天ぷら油等）を回収し、廃食用油再生用のプラントでBDFを製造しています。BDFは軽油の代替燃料としてパッカー車に使用され、温室効果ガスの削減に貢献しています。



バイオマス燃料導入事例（佐賀市）



バイオマス燃料給油中（株式会社太陽産商）
出典：社団法人 全国産業廃棄物連合会

温室効果ガス削減効果

BDF

軽油に5%のBDFを混合したBDF5を使用した場合、4トンディーゼル車1台あたりの年間走行距離を50,000kmとして、年間で1台あたり約0.22（tCO₂）の温室効果ガス排出量が削減されます。

バイオエタノール

ガソリンに3%のバイオエタノールを混合したE3を使用した場合、パッカー車1台あたりの年間走行距離を20,000kmと仮定して、年間で1台あたり約0.22（tCO₂）の温室効果ガス排出量が削減されます。

社団法人 全国産業廃棄物連合会のデータをもとに算定

補助制度 税金優遇措置等

車両におけるバイオマス燃料の導入に関する平成21年度の政府の補助制度や税制優遇措置等

補助制度・税制優遇措置	担当省庁・連絡先等
バイオ燃料地域利用モデル実証事業 （バイオディーゼル燃料事業）	農林水産省 農村振興局農村政策部中山間地域振興課 電話：03-3502-8111（代表）
エコ燃料利用促進補助事業	環境省 地球環境局地球温暖化対策課 電話：03-3581-3351（代表）
バイオ燃料製造設備に係る固定資産税の軽減措置	農林水産省 大臣官房環境バイオマス政策課地域バイオマス班 電話：03-3502-8111（代表）

参考

～BDF・バイオエタノールの混合割合について～

ディーゼル車でBDFを使用するには、BDFが混合された軽油を使用する方法と、軽油との混合を行わずにBDFを100%の濃度で使用する方法があります。BDFを軽油に混合する場合、「揮発油等の確保等に関する法律（品確法）」に基づき、BDFの混合割合は上限5%と定められています。ガソリンへのバイオエタノール混合割合は品確法に基づき、上限3%と定められています。

環境に配慮した運転（エコドライブ）を実施することで、産業廃棄物収集運搬時の燃費が向上し、燃料消費量が削減されるため、温室効果ガス排出量を削減することができます。

エコドライブの実施効果を上げるには、ドライバーへの教育を充実させるとともに、エコドライブの実施を支援する機器を導入することが効果的です。

エコドライブの実践

- ・急発進・急加速の抑制
- ・アイドリングストップ
- ・急激なアクセルワークの防止
- ・制限速度内の経済速度での走行
- ・車両の定期的な点検・整備
- ・タイヤ空気圧の適正化
- ・過積載の禁止
- ・マニュアル車の早めのシフトアップ等

エコドライブ支援機器の導入

・アイドリングストップ装置

駐停車時にエンジンを自動停止させる装置。最初から装置が搭載されている場合（自動アイドリングストップ車）と通常車両に後付けする場合がある。

・デジタルタコグラフ

従来のアナログタコグラフに代わる国土交通省認可の車載コンピューター。時間、速度、エンジン回転数、位置データ、温度等を記録する。安全運転・省燃費運転を継続的に指導することが出来る。

・スピードリミッター（速度抑制装置）

自動車の速度を自動的に抑制する装置。ドライバーがアクセルを踏んでも、コンピューターが自動的に判断を行い、機関内に一定以上の燃料を噴射しないようにする。

・燃費計

車両の平均燃費・瞬間燃費・車速・燃料使用量などを測定して表示する計測器。

・ドライブレコーダー

事故時や事故につながりそうな急加速や急減速が生じた際にその前後の映像や走行データを記録する装置。

・EMS（エコドライブ管理システム）

走行時の燃料噴射量、エンジン回転数、走行速度、エアコンのオン・オフ、アイドリングなどの運転状況を把握し、運転のムラを運転士に警告するシステム。

その他：ITS（高度道路交通システム）、高度GPS-AVMシステム、ETC、VICSなど

事例

ミヤマ株式会社では、自主的な取組みとして啓発的なエコドライブ運動を展開するとともに、省燃費運転をリアルタイムに表示と音声でガイドするエコドライブナビゲーションシステムを全車に導入しました。これによって、科学的なデータに基づく運転管理が可能となり、環境対策・温室効果ガス削減対策に効果を挙げています。

EMS（エコドライブ管理システム）の導入事例（ミヤマ（株））



エコドライブナビゲーションシステム機器



運行管理ソフトウェア画面

出典：社団法人 全国産業廃棄物連合会

温室効果ガス削減効果

エコドライブの実施によって収集運搬車両の燃費がミヤマ株式会社の事例と同等程度に向上した場合、1台あたりの年間走行距離を50,000kmと仮定して、年間で1台あたり約9.1(tCO₂)の温室効果ガス排出量が削減されます。

社団法人 全国産業廃棄物連合会のデータをもとに算定

補助制度 税金優遇措置等

エコドライブ支援機器等の導入に関する平成21年度の政府の補助制度や税制優遇措置等

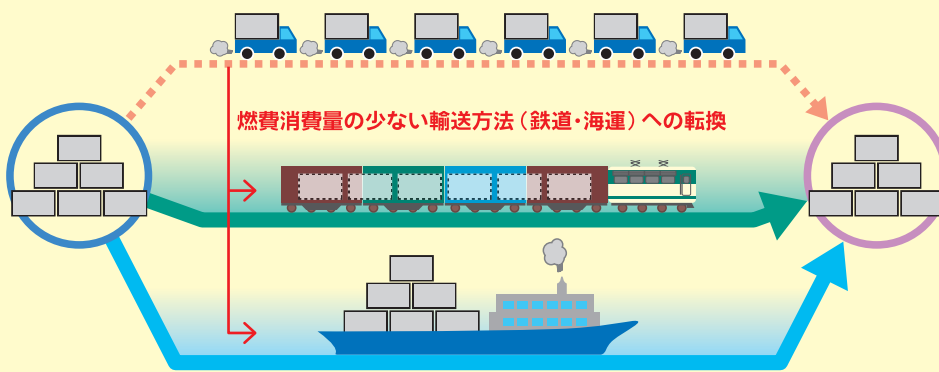
補助制度・税制優遇措置	担当省庁・連絡先等
エコドライブ管理システム（EMS）の導入支援	国土交通省 自動車交通局企画室（※経済産業省と連携） 電話：03-5253-8111（代表）
エコドライブ支援機器購入支援	都道府県等

廃棄物収集運搬業務の効率化・最適化を推進し、トータルの車両走行距離を減らしたり、燃料消費量の少ない運送方法を選択することにより、温室効果ガス排出量を削減することができます。具体的な取り組みとしては、鉄道や船舶へのモーダルシフト、運行管理の実施、収集運搬の協業化・協同組合化によるルート収集の実施等があります。

- ・トータルの車両走行距離減（運行管理の実施、収集ルートの最短化）
- ・収集運搬の協業化・協同組合化によるルート収集の実施
- ・燃料消費量の少ない運送方法選択（最適積載量の遵守、鉄道や船舶へのモーダルシフト）

～モーダルシフトとは～

「鉄道・内航海運等のより環境負荷の小さい輸送モードの活用により、CO₂排出量削減等の環境負荷低減を図ること」と、国土交通省によって定義されています。具体的には、廃棄物の収集運搬の長距離・大量輸送時に、トラックによる長距離輸送から、大量輸送機関である鉄道または海運を利用した運搬に変更し、燃料消費量を削減する取り組みです。



モーダルシフトのポスター
(2004年/国土交通省)

事例

川崎市は、平成7年度の浮島処理センターの稼働に伴い、従来の車のみによる輸送を一部代替する方法として、JR貨物線を活用した新たな鉄道輸送システムを自治体として初めて導入しました。一般ごみ・焼却灰・粗大ごみ・缶・ペットボトル・瓶・紙類等の品目が運搬されています。

モーダルシフトの導入例（川崎市）



温室効果ガス削減効果

上記の川崎市の事例の場合、平成19年度の運搬量実績値をもとに温室効果ガス排出量を算出すると、収集運搬の効率化・最適化対策（モーダルシフト）導入前後で、年間約172 (tCO₂) の温室効果ガスが削減されます。これは全量をトラック輸送した場合の約65%に相当します。

出典：環境省

補助制度 税金優遇措置等

車両におけるバイオマス燃料の導入に関する平成21年度の政府の補助制度や税制優遇措置等

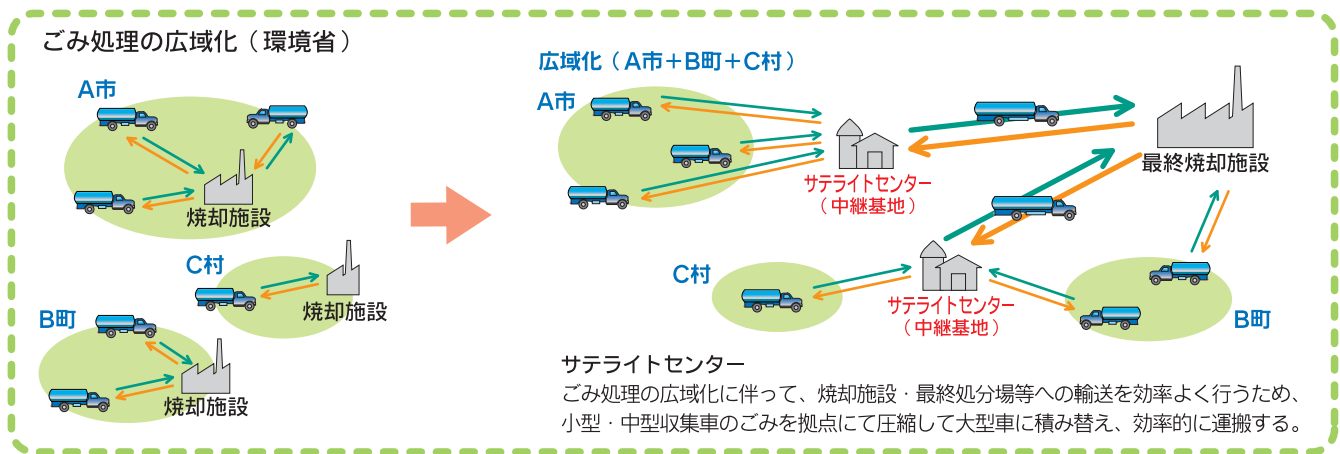
補助制度・税制優遇措置	担当省庁・連絡先等
グリーン物流パートナーシップ推進事業 (エネルギー使用合理化事業者支援事業)	グリーン物流パートナーシップ会議 (NEDO技術開発機構) 経済産業省商務情報政策局流通・物流政策室 電話：03-3501-1511 (代表) 国土交通省 政策統括官付参事官 (物流政策) 室 電話：03-5253-8111 (代表)
モーダルシフト補助事業	市町村等

ごみ焼却施設を全連続式とすることにより、ごみ発電等の余熱利用を効率的に実施することができます。これによってエネルギー利用の合理化を図るとともに、地球温暖化の防止にも資することができます。発電などの高効率な余熱利用を行うためには、ごみ焼却施設の焼却能力を300t/日以上とすることが望ましいとされています。

ごみ焼却施設の規模を拡大するためには、複数の市町村の合併によるごみ処理区域の広域化により、安定的に一定量のごみを確保することが肝要です。また、広域化することによって、全連続炉でのごみの安定焼却によるダイオキシン類の排出削減、マテリアルリサイクルに必要な資源化可能物量の確保、施設の集約による公共事業費（建設費）や施設維持管理費の削減などがはかられます。

ごみ処理区域を広域化にあたっては、各市町村で収集したごみを焼却施設・最終処分場等へを効率よく輸送するために、中継基地（サテライトセンター）が設置されます。中継基地では、小型・中型の収集車が収集したごみを圧縮して大型の運搬車に積み替え、一度に大量に輸送することにより、効率化と燃料費の節約が図られています。

- ・中継基地（サテライトセンター）の設置
- ・大型運搬車両の導入



事例

遠賀・中間地域広域行政事務組合は、平成19年度より北九州市による一般廃棄物処理基本計画の施策である「ごみ処理の広域連携」に加わりました。これは、資源循環型社会都市圏の構築を目指す取組みであり、組合内での中間処理を停止し、北九州市で処理を行うものです。組合内で収集された可燃ごみは中継基地である遠賀・中間リレーセンターで大型の搬送車（アームロール車）に圧縮・積み替えられて北九州市内の各清掃工場（日明、皇后崎、新門司）へ搬送されます。

遠賀・中間地域広域行政事務組合



中継基地の設置導入事例



大型運搬車両導入事例

温室効果ガス削減効果

ごみ処理の広域化・大型運搬車両導入の効果は、車両燃料消費量の変化だけでなく、ごみ焼却施設における補助燃料の使用量の増減なども含めてごみ処理地域全体で総合的に判断されます。

補助制度 税金優遇措置等

ごみ処理の広域化に関する平成21年度の政府の補助制度や税制優遇措置等

補助制度・税制優遇措置	担当省庁・連絡先等
循環型社会形成推進交付金： 効率的なごみ収集・輸送を実現するための中継施設整備の推進	環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 電話：03-3581-3351（代表）



みんなで止めよう温暖化

チーム・マイナス6%

環境省

大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部

平成21年3月

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1丁目2番2号

電話 03-3581-3351（代表）

URL <http://www.env.go.jp>



この印刷物は、古紙配合率100%再生紙
と植物性大豆インキを使用しています。

