

## 運輸部門における排出抑制等指針について

運輸部門においては、これまでも省エネ・CO<sub>2</sub> 削減に向けた取組みが行われてきたところであるが、近年我が国の温室効果ガス総排出量に占める排出量の割合は微増傾向にあり、今後一層の取組みを促進する必要がある。

このような状況を踏まえ、環境省では平成 21 年度より運輸部門の指針策定に向けた検討を開始し、自動車 NO<sub>x</sub>・PM 法<sup>1</sup>および省エネ法<sup>2</sup>に基づく事業者の判断基準等を参考に対策メニュー案を作成し、以降も毎年文献調査や有識者ヒアリング等により内容のブラッシュアップを図ってきた。また今年度調査においては、鉄道、自動車、船舶、航空の各事業者団体への意見照会を実施し、内容の見直しを行ったところである。

今般、運輸部門における指針について、以下の考え方に基づき策定する。

### 運輸部門における排出抑制等指針の対象事業者

- 荷主等
  - ✓ エネルギーの使用の合理化等に関する法律で定める荷主及び準荷主
- 貨物輸送事業者
  - ✓ エネルギーの使用の合理化等に関する法律で定める貨物輸送事業者
- 旅客輸送事業者
  - ✓ エネルギーの使用の合理化等に関する法律で定める旅客輸送事業者

### 《（参考）エネルギーの使用の合理化等に関する法律における定義》

- 荷主（105 条）
  - ✓ 自らの事業（貨物の輸送の事業を除く。次号において同じ。）に関して貨物を継続して貨物輸送事業者に輸送させる者（当該者が継続して貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送の全てについてその輸送の方法等が同号に掲げる者により実質的に決定されている場合を除く。）
  - ✓ 自らの事業に関して他の事業者が継続して貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送について当該他の事業者との契約その他の取決めにより当該貨物の輸送の方法等を実質的に決定している者として経済産業省令で定める要件に該当する者
- 準荷主（106 条 3 項）
  - ✓ 自らの事業（貨物の輸送の事業を除く。）に関して、貨物輸送事業者が輸送する貨

<sup>1</sup> 「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」（平成四年六月三日法律第七十号）

同法は自動車からの窒素酸化物及び粒子状物質の排出総量削減を目的としたものであるが、同法に基づき公表されている事業者の判断基準には CO<sub>2</sub> 排出削減に資する取組も含まれていることから、今回指針案策定の参考とした。

<sup>2</sup> 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（昭和五十四年法律第四十九号）

物を継続して受け取り、又は引き渡す者（荷主を除く。）であつて、当該貨物の受取又は引渡しを行う日時その他の経済産業省令で定める事項についての指示を行うことができるもの

- 貨物輸送事業者（99条1項）
  - ✓ 本邦内の各地間において発着する他人又は自らの貨物の輸送を、業として、エネルギーを使用して行う者
- 旅客輸送事業者（123条1項）
  - ✓ 本邦内の各地間において発着する旅客の輸送を、業として、エネルギーを使用して行う者

## 指針の構成

既存の指針においては、基本的に（1）排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組（2）排出の抑制等に係る措置（3）排出の抑制等の措置を通じた温室効果ガス排出量の目安の3部からなる構成で対策メニューを記載している。一方で、運輸部門においては荷主等、貨物輸送事業者、旅客輸送事業者の業種によって対策の観点・内容が異なることから、対象とする業種別に対策メニューを記載することとする。

### (1) 運輸部門における温室効果ガスの排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組

既存の指針において、温室効果ガスの排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組については、「温室効果ガスの排出の抑制等に関する体制の整備」「職員に対する、温室効果ガスの排出の抑制等を推進することの重要性についての周知徹底」「設備の選択及び使用方法についての、将来的な見通し・計画性を持った適切な実施」等の対策が示されている。これらのソフト対策については、部門にかかわらず重要であることから、運輸部門におけるソフト対策についても、既存の指針に倣って策定することとする。

### (2) 運輸部門における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置

運輸部門の温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置としては、エネルギー起源CO<sub>2</sub>の排出抑制に関する対策が考えられる。他部門においては「設備の選択」「設備の使用法」の観点から対策を記載しているが、運輸部門においては他事業者との連携や取引条件の見直し等、設備に直接関連しない対策も考えられることから、荷主等、貨物輸送事業者、旅客輸送事業者のそれぞれにおいて排出抑制に有効と考えられる対策メニューを記載する。

これらの対策候補として、自動車NO<sub>x</sub>・PM法および省エネ法に基づく事業者の判断基準に掲げられている対策に加え、平成21年度以降の調査において実施した有識者・事業者ヒアリング調査、業界動向調査成果等から抽出した対策を追加する。

なお本項目に掲載する対策は、「既実用化済みで足下で取り組むことが可能であり、かつ今後普及が期待されるもの」という観点に基づき選定する。

(3) 運輸部門における温室効果ガスの排出の抑制等の措置を通じた温室効果ガス排出量の目安

- 運輸部門における温室効果ガス排出量の目安については、これまでに設定に向けた検討を進めてきたところであるが、既存の統計等から目安値の設定に必要なデータを得ることが困難であるため、今回は設定しないこととする。

## 運輸部門 対策メニュー(案)

### (1) 荷主等の対策メニュー(案)

#### 1) 温室効果ガスの排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組

表 1 対策メニュー案(荷主等)

温室効果ガスの排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組		
対策区分	対策番号	対策メニュー
取組方針作成・効果の把握		
	1	温室効果ガスの排出の抑制等に関する体制を整備するとともに、職員に対し、温室効果ガスの排出の抑制等を推進することの重要性について周知徹底すること。
	2	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、温室効果ガスの排出の量並びにその状況を適切に把握すること。
	3	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、文献、データベース等の情報を収集、活用すること。
	4	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、将来的な見通し、計画性を持って適切に行うこと。
	5	4の実施状況及びその効果を把握すること。
	6	5も踏まえ、温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について再検討し、効果的な取組を継続的に実施すること。

#### 2) 温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置

表 2 対策メニュー案(荷主等)

温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置		
対策区分	対策番号	対策メニュー
排出削減に資する輸送方法の選択		
	7	モーダルシフトの推進
	8	3PL(サードパーティーロジスティクス)の活用
輸送効率向上のための措置		
積載率の向上		
	9	積み合わせ輸送、混載便の活用
	10	適正車種の選択
輸送距離の短縮・輸送機器の大型化		
	11	適正な輸送ルートを選択
	12	出庫時間の調整等による燃費の向上
	13	車両の大型化及びトレーラー化並びに船舶の大型化による発注
貨物輸送事業者及び着荷主との連携		
	14	自営転換の推進
	15	輸送効率を踏まえた輸送委託等の適正な実施
	16	緊急輸送の回避
	17	計画通りの出庫を阻害する要因排除と貨物事業者への早めの情報提供
	18	定例的な懇談会、検討会の設置による情報交換
	19	検品・荷役の簡略化
	20	返品に関わる条件の透明化

温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置		
対策区分	対策番号	対策メニュー
	21	貨物輸送事業者との協力によるエコドライブ教育の推進
	22	デジタルタコグラフ等のエコドライブ支援機器、トッランナー燃費基準達成車・ハイブリッド車・電気自動車、燃料電池自動車等の低燃費車導入への協力
	23	輸送事業者の帰り荷確保への協力
	24	冷蔵・冷凍(エアコン含む)に対する低 GWP 冷媒(温暖化係数の低い HFO-1234yf 等の冷媒)、氷蓄熱式保冷庫の使用の促進
	25	環境に配慮している貨物輸送事業者の選定
	26	配達日時・受取方法の指定サービス導入
	27	1 度で荷物を受け取ったユーザーに対するポイントの付与や置き配等、再配達の削減のための仕組みの導入
	28	配達日時や受取場所の通知
	29	同梱やまとめ送りの促進
輸送効率を考慮した商品の開発又は荷姿の設計等		
	30	商品及び荷姿の標準化
	31	製品及びその包装資材の軽量化又は小型化
物流拠点の整備等		
	32	物流施設及び物流拠点の機械化・自動化並びに施設の適正配置
	33	トラック予約受付システムの活用等による輸送の効率化
	34	大型輸送機器の受け入れ体制の確保
	35	荷捌き場、駐停車場所、運転手控室及び進入出路等の整備
標準化及び情報化の推進		
	36	物流 EDI(物流取引情報の電子交換システム)、RFID(IC タグ)等の利用
	37	一貫パレチゼーションを中心としたユニットロード化の促進
	38	共同輸配送の実施
	39	帰り荷の確保に資する求貨求車システムの活用
	40	GPS や VICS(道路交通情報通信システム)等の活用

(2) 貨物輸送事業者の対策メニュー（案）

1) 温室効果ガスの排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組

表 3 対策メニュー案（貨物輸送事業者）

温室効果ガスの排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組		
対策区分	対策番号	対策メニュー
取組方針作成・効果の把握		
共通		
	1	温室効果ガスの排出の抑制等に関する体制を整備するとともに、職員に対し、温室効果ガスの排出の抑制等を推進することの重要性について周知徹底すること。
	2	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、温室効果ガスの排出の量並びにその状況を適切に把握すること。
	3	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、文献、データベース等の情報を収集、活用すること。
	4	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、将来的な見通し、計画性を持って適切に行うこと。
	5	4の実施状況及びその効果を把握すること。
	6	5も踏まえ、温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について再検討し、効果的な取組を継続的に実施すること。

2) 温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置

表 4 対策メニュー案（貨物輸送事業者）

温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置		
対策区分	対策番号	対策メニュー
燃費性能の優れた輸送用機器の使用（機器・機材等の導入）		
鉄道		
	7	VVVF インバーター制御車両（交流電動機の世界・回転数制御）・高効率内燃機関・ハイブリッド車両・ディーゼルエレクトリック車両等への代替促進
自動車		
	8	トッランナー燃費基準達成車・ハイブリッド車・天然ガス車・電気自動車、燃料電池自動車等の温室効果ガス低排出車の導入
	9	排出削減機器の導入（氷蓄熱式保冷库、蓄熱マット、スタンバイ装置等）
	10	アイドリングストップ装置装着車の導入
	11	オフサイクル技術搭載車の導入（高効率ライト、高効率オルタネータ等）
	12	低燃費タイヤの導入
船舶		
	13	スーパーエコシップ等の低燃費船舶の導入
	14	排出削減機器の導入（排エコ、CRP 等）
	15	低燃費型船底塗料の活用
航空機		
	16	高効率の機材導入
	17	排出削減に資する航法の導入

温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置		
対策区分	対策番号	対策メニュー
排出削減に資する運転又は操縦（運用管理）		
鉄道		
	18	惰行運転の活用
	19	不要時の動力停止
自動車		
	20	エコドライブの促進
	21	最適な輸送経路の選択、GPS・VICS(道路交通情報通信システム)等の活用
	22	冷凍車における適切な温度管理
	23	デジタル式運行記録やエコドライブ管理システムを活用した運転者別・車種別等のエネルギー使用管理
船舶		
	24	低燃費航行の実施(減速航行、バラスト水の調整等)
	25	効率的な航海計画に基づく運航(ウェザールーティング等)
	26	冷凍貨物における適切な温度管理
	27	停泊中のエネルギー使用の合理化
航空機		
	28	低燃費運航の実施(管理支援システムの活用等)
	29	搭載物の軽量化(軽量航空コンテナ等)
	30	地上自走の効率化
輸送機器の大型化（機器・機材等の導入）		
鉄道		
	31	大型コンテナに対応した貨車・荷役機械の導入
	32	列車の長編成化
自動車		
	33	車両の大型化、トレーラー化
	34	ダブル連結トラックの導入
船舶		
	35	船舶の大型化、貨物積載区域の増大
航空機		
	36	輸送量に応じた最適な機材の選択
輸送能力の効率的な活用（運用管理）		
鉄道		
	37	積載率の向上
	38	帰り荷の確保
自動車		
	39	積載率の向上
	40	帰り荷の確保
	41	輸送路混雑時の輸配送見直し
船舶		
	42	積載率の向上
	43	帰り荷の確保
航空機		
	44	積載率の向上
	45	帰り荷の確保

温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置		
対策区分	対策番号	対策メニュー
その他排出削減（運用管理）		
共通		
	46	バイオ燃料等低炭素燃料、再エネ電力の導入活用量の開示
	47	輸送機器燃料・電源の脱炭素化
鉄道		
	48	物流施設の高度化、物流拠点の整備
	49	過剰包装の廃止・包装材のスリム化、環境負荷の低い包装素材の使用
	50	自社または事業者団体等でのマニュアルの整備
	51	効率的な荷役方式の活用
	52	ダイヤ改善、スピードアップ、輸送能力増強等利便性向上によるモーダルシフトの促進
	53	排出原単位の低い輸送手段として、利用者へのアピール
	54	冷蔵・冷凍（エアコン含む）に対する低 GWP 冷媒（温暖化係数の低い HFO-1234yf 等の冷媒）の使用
	55	輸送情報に関する情報交換による、関係者との連携強化
自動車		
	56	物流施設の高度化、物流拠点の整備
	57	トラック予約受付システムの活用等による輸送の効率化
	58	過剰包装の廃止・包装材のスリム化、環境負荷の低い包装素材の使用
	59	自社または事業者団体等でのマニュアルの整備
	60	冷蔵・冷凍（エアコン含む）に対する低 GWP 冷媒（温暖化係数の低い HFO-1234yf 等の冷媒）の使用
	61	輸送情報に関する情報交換による、関係者との連携強化
	62	共同輸配送の実施
	63	配達日時・受取方法の指定サービス導入
	64	消費者に対する配達日時や受取場所の通知と消費者からの変更要請への対応
	65	1度で荷物を受け取ったユーザーに対するポイントの付与や置き配等、再配達の削減のための仕組みの導入
	66	小口配送における自転車の活用
船舶		
	67	過剰包装の廃止・包装材のスリム化、環境負荷の低い包装素材の使用
	68	自社または事業者団体等でのマニュアルの整備
	69	ダイヤ改善、スピードアップ、輸送能力増強等利便性向上によるモーダルシフトの促進
	70	排出原単位の低い輸送手段として、利用者へのアピール
	71	冷蔵・冷凍（エアコン含む）に対する低 GWP 冷媒（温暖化係数の低い HFO-1234yf 等の冷媒）の使用
	72	通風コンテナの活用
	73	輸送情報に関する情報交換による、関係者との連携強化
	74	港湾運送事業者との連携による、荷役作業遅れ等の防止
航空機		
	75	SAF(Sustainable Aviation Fuel)の導入



### 3) Scope3 関連の対策

表 5 対策メニュー案（貨物輸送事業者）

Scope3 関連の対策		
対策区分	対策番号	対策メニュー
排出削減を考慮した業務委託		
共通		
	76	排出削減を考慮した、運送委託先の選定
	77	運送委託先に対する、排出削減に係る行動促進・指導
	78	排出削減を考慮した、物流施設・拠点の整備委託先の選定
	79	物流施設・拠点の整備委託先に対する、排出削減に係る行動促進・指導
	80	排出削減を考慮した、輸送用機器の点検・整備委託先の選定
	81	輸送用機器の点検・整備委託先に対する、排出削減に係る行動促進・指導
排出削減を考慮した物流拠点の使用		
共通		
	82	排出削減を考慮した、外部物流拠点（倉庫）での保管
	83	排出削減を考慮した、外部物流拠点（倉庫）での荷役
排出削減を考慮した梱包資材・事務用品等の物品購入		
共通		
	84	排出削減を考慮した梱包資材・事務用品等の物品購入
排出削減を考慮した機器・資材等の廃棄		
共通		
	85	保有車両および関連部品（タイヤ・バッテリー等）のリユース・リサイクル
	86	資材・事務用品等のリユース・リサイクル

(3) 旅客輸送事業者の対策メニュー（案）

1) 温室効果ガスの排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組

表 6 対策メニュー案（旅客輸送事業者）

温室効果ガスの排出の抑制等の適切かつ有効な実施に係る取組		
対策区分	対策番号	対策メニュー
取組方針作成・効果の把握		
共通		
	1	温室効果ガスの排出の抑制等に関する体制を整備するとともに、職員に対し、温室効果ガスの排出の抑制等を推進することの重要性について周知徹底すること。
	2	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、温室効果ガスの排出の量並びにその状況を適切に把握すること。
	3	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、文献、データベース等の情報を収集、活用すること。
	4	運輸部門活動における温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について、将来的な見通し、計画性を持って適切に行うこと。
	5	4の実施状況及びその効果を把握すること。
	6	5も踏まえ、温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置について再検討し、効果的な取組を継続的に実施すること。

2) 温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置

表 7 対策メニュー案（旅客輸送事業者）

温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置		
対策区分	対策番号	対策メニュー
燃費性能の優れた輸送用機器の使用（機器・機材等の導入）		
鉄道		
	7	VVVF インバーター制御車両（交流電動機の世界・回転数制御）・ハイブリッド車両・ディーゼルエレクトリック車両・高効率内燃機関等への代替促進
自動車		
	8	トップランナー燃費基準達成車・ハイブリッド車・天然ガス車・電気自動車・プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車等の温室効果ガス低排出車の導入
	9	アイドリングストップ装置装着車の導入
	10	オフサイクル技術搭載車の導入（高効率ライト、高効率オルタネータ等）
	11	低燃費タイヤの導入
	12	連節バスの導入
	13	グリーンスローモビリティ等の温室効果ガス低排出車の導入
	14	グリーンスローモビリティ等小型車両への転換
船舶		
	15	スーパーエコシップ等の低燃費船舶の導入
	16	排出削減機器の導入（排エコ、CRP 等）
	17	低燃費型船底塗料の活用
航空機		

温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置		
対策区分	対策番号	対策メニュー
	18	高効率の機材導入
	19	排出削減に資する航法の導入
排出削減に資する運転又は操縦（運用管理）		
鉄道		
	20	惰行運転の活用
	21	不要時の動力停止
	22	冷暖房設定温度の適正化
	23	長時間の停車時にドアを閉める
	24	車内照明の適正化
自動車		
	25	エコドライブの促進
	26	最適な輸送経路の選択、GPS・VICS（道路交通情報通信システム）等の活用
	27	デジタコの導入
	28	デジタル式運行記録やエコドライブ管理システムを活用した運転者別・車種別等のエネルギー使用管理
船舶		
	29	低燃費航行の実施（減速走行、バラスト水の調整等）
	30	効率的な航海計画に基づく運航（ウェザールーティング等）
	31	停泊中のエネルギー使用の合理化
航空機		
	32	低燃費運航の実施（管理支援システムの活用等）
	33	搭載物の軽量化
	34	地上自走の効率化
旅客を乗せないで走行し、又は航行する距離の縮減（運用管理）		
鉄道		
	35	回送運行距離を最小限にするような車両の運用
自動車		
	36	回送運行距離を最小限にするような車両の運用
	37	高度 GPS-AVM システム・スマートフォン等の GPS を利用した位置取得の導入などによる効率的な配車（タクシーのみ該当）
	38	輸送需要の的確な把握
船舶		
	39	回航時の減速
航空機		
	40	回送運航時の距離を縮減するための機材繰り
その他排出削減（運用管理）		
共通		
	41	バイオ燃料等低炭素燃料、再エネ電力の導入活用量の開示
	42	輸送機器燃料・電源の脱炭素化
鉄道		
	43	自社または事業者団体等でのマニュアルの整備
	44	エアコンに対する低 GWP 冷媒（温暖化係数の低い HFO-1234yf 等の冷媒）の使用
	45	排出原単位の低い輸送手段として、利用者へのアピール

温室効果ガスの排出の抑制等に係る措置		
対策区分	対策番号	対策メニュー
	46	IC カードシステムの導入、乗り継ぎ施設や駐輪場等の整備・改善、ダイヤ設定の改善による鉄道の利用促進
	47	パークアンドライドの推進
	48	太陽光発電設備・省エネ型空調設備駅施設の整備、省エネ機器(省エネ型の変圧器や冷暖房装置)の導入、LED への取り換え等信号機及び照明器具の省電力化
	49	変電所における高効率変圧器の導入
	自動車	
	50	自社または事業者団体等でのマニュアルの整備
	51	エアコンに対する低 GWP 冷媒(温暖化係数の低い HFO-1234yf 等の冷媒)の使用
	52	排出原単位の低い輸送手段として、利用者へのアピール (バスのみ該当)
	53	IC カードシステムの導入、バスロケの導入、乗り継ぎ施設の整備・改善、バスの利用促進 (バスのみ該当)
	船舶	
	54	自社または事業者団体等でのマニュアルの整備
	55	エアコンに対する低 GWP 冷媒(温暖化係数の低い HFO-1234yf 等の冷媒)の使用
	56	排出原単位の低い輸送手段として、利用者へのアピール
	57	陸上輸送から海上輸送への転換促進

### 3) Scope3 関連の対策

表 8 対策メニュー案 (旅客輸送事業者)

Scope3 関連の対策		
対策区分	対策番号	対策メニュー
排出削減を考慮した業務委託		
	共通	
	58	排出削減を考慮した、乗り継ぎ施設・駅施設の整備委託先の選定
	59	乗り継ぎ施設・駅施設の整備委託先に対する、排出削減に係る行動促進・指導
	60	排出削減を考慮した、旅客用機器の点検・整備委託先の選定
	61	旅客用機器の点検・整備委託先に対する、排出削減に係る行動促進・指導
排出削減を考慮した資材・事務用品等の物品購入		
	共通	
	62	排出削減を考慮した資材・事務用品等の物品購入
排出削減を考慮した機器・資材等の廃棄		
	共通	
	63	保有車両および関連部品(タイヤ・バッテリー等)のリユース・リサイクル
	64	資材・事務用品等のリユース・リサイクル