

## 令和6年度自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査業務仕様書

### 1. 件名

令和6年度自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査業務

### 2. 業務の目的

我が国では大気環境改善のため、自動車の排出ガスに関する規制の強化を順次行っているが、大気汚染物質の排出実態把握や将来予測等を行うためには自動車由来の排出ガス総量を正確に算定することが必要となる。このため環境省においては、これまで独自に調査を行ったデータに加え、自治体や研究機関等のデータを収集することを通じて自動車排出ガス原単位（以下「原単位」という。）及び総量算定手法を構築してきている。

さらに、自動車排出ガス規制の強化による削減効果を算出する場合には、新たに導入された規制に対応した原単位を作成し、それを用いた排出総量算定を行うことが必要である。

また、自動車排出ガスの総量算定については実走行環境での排出を考慮したものであることが望ましいが、現時点ではシャシーダイナモを用いた排出ガス試験（以下「台上試験」という。）による結果を基とした推計方法を用いている。実走行環境では、天候及び気温の変化により排出ガス低減装置の作動状況や排出ガスを浄化するための触媒の活性状況が変化し、従来 of 推計方法では評価が難しいと考えられる。そのため、温度等を考慮した排出量推計手法や、現実に近い路上走行試験結果を基にした原単位の作成手法を検討することが求められる。

また、中央環境審議会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十四次答申）令和2年8月20日付」を受けて微小粒子状物質（以下「PM」という。）の個数規制（以下「PN規制」という。）が令和5年10月より導入されることとなったため、PN規制による今後の自動車排出ガス低減対策効果について推計することが求められる。

本業務では、自動車排出ガス及びPMの排出実態把握のため、認証試験方法である台上試験、車載式排出ガス分析計（以下「PEMS」という。）を用いた実走行環境の実態調査を実施し、それらの結果及び関係機関から提供のあった測定結果等を基にした原単位の作成及び精緻な総量算定を行うことを目的とする。

### 3. 業務の内容

#### 3. 1. 台上試験

原単位作成及び総量算定のため、台上試験による調査を行う。

調査対象車両等については（1）から（3）のとおりとする。なお、車両についてはレンタカーによる調達を原則とし、調査の連続性を確保するため、後述の路上走行調査においても同一の車両を使用する。

車両の借用期間については、調査期間中の休日の間も車両の借用が発生すること等

を考慮し、台上試験のために6日間、陸送及び試験準備等の期間4日間を含め、3.1.におけるレンタカー1台当たりの借用期間は合計10日間程度とする。

#### (1) 調査対象車両

調査に用いる車両は、国内で販売されている型式指定自動車であって平成30年規制に適合するハイブリッド乗用車を1台、国内で販売されている平成28年規制適合の車両総重量3.5トンを超える重量車を1台選定する。

車両の選定に当たっては、販売台数等を考慮しつつ環境省担当官と協議の上で決定するものとする。

#### (2) 試験サイクル及び試験回数等

試験サイクルについては、乗用車はUN Regulation No. 154で規定されているWLTCサイクル、重量車はGlobal Technical Regulation No. 4で規定されているWHTCサイクルを台上試験で再現するWHVCサイクルをそれぞれ用いて試験を行う。

試験回数については、乗用車はLow、Medium、High及びExtra highを含む4Phase試験を、冷機状態及び暖機状態それぞれの場合において1回以上ずつ合計2回以上の試験を実施する。重量車はWHVCサイクルの試験を、冷機状態及び暖機状態で実施し、重み付けを行った試験結果を取得する。

またPEMSの動作確認等のため、各試験車両のいずれかの台上試験中の排出ガスについて、PEMSを用いて台上試験の排出ガス測定と同時に測定を行う。

#### (3) 測定項目

台上試験装置の定置式測定機器により測定する項目はCO、THC、NMHC、NO<sub>x</sub>、PM、PN、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、燃費及び車両速度とする。そのうちCO、THC、NO<sub>x</sub>、PN、CO<sub>2</sub>、燃費及び車両速度については1秒以下毎の時系列データを取得して記録する。

また、(2)中に示す台上試験とPEMSの同時測定においては、CO、THC、NO、NO<sub>2</sub>、PN、CO<sub>2</sub>及び排気流量をPEMSにより測定する。

その他排出ガスに関する情報について、自動車製作者の協力を得て車載式故障診断装置(以下「OBD」という。)から可能な範囲で取得する。OBDから吸入空気量、燃料噴射量の情報が得られる場合は、それらを用いて計算上の排気流量を求めるものとする。

### 3. 2. 路上走行試験

実環境における排出量を把握するため、車両にPEMSを搭載して路上走行時の排出ガスを測定する。調査対象車両等については(1)から(3)のとおりとする。

車両の借用期間については、一季節あたり路上試験実施5日間、車両準備等3日間とし、夏季と冬季にそれぞれ実施するため、3. 2.におけるレンタカー1台当たりの借用期間は合計16日間とする。

#### (1) 調査対象車両

3. 1. と同一の車両(乗用車1台、重量車1台)を使用する。

#### (2) 走行経路及び試験条件等

経路は走行速度の遅い道路である都市内一般街路、細街路及び高速路を組み合わせ

せた経路とするが、詳細は環境省担当官と協議の上で設定する。

試験条件等については、走行試験は平日（月曜日から金曜日までのいずれかの日）のうち5日間を超えない程度の期間とし、調査を夏季（概ね7～8月）と冬季（概ね11～2月）で合計10日間実施する。

試験を行う時間帯は、朝の混雑時（7:00～9:00）、昼の混雑解消時（12:00～14:00）、夕方混雑時（16:00～18:00）において、それぞれ2時間程度の試験を行い、1台あたり合計12時間程度の測定結果が得られるように試験を実施する。

路上走行試験時の走行方法は、他車の交通の流れに追従する平均テスト方式によって行う。

### （3）測定項目

PEMSにより測定する項目はCO、THC、NO、NO<sub>2</sub>、PN、CO<sub>2</sub>、排気流量、車両速度、エンジン回転数及び大気温度とする。

また、排出ガスに関する情報について、自動車製作者の協力を得てOBDから可能な範囲で取得する。OBDから吸入空気量、燃料噴射量の情報が得られる場合は、それらを用いて計算上の排気流量を求めるものとする。

## 3. 3. 特殊自動車の排出総量の精緻化

特殊自動車からの排出ガス総量算定のため、実際の使用時における排出実態の調査及び総量を推計するためのヒアリング等を行う。調査対象車両等については（1）から（4）のとおりとする。

### （1）調査対象車両

調査に用いる車両は、国内で使用されている特殊自動車であって、車両重量20トン相当の油圧ショベル1台程度を選定する。車両の調達に関しては、レンタル事業者等からの協力を得て、建設現場等において実際に作業中の車両を借用する。

その他、車両の選定等については環境省担当官と協議の上で決定するものとする。

### （2）試験条件及び期間等

調査対象車両にPEMSを搭載し、延べ2日間に渡っての稼働中の排出実態データを取得する。データ取得中の試験モード等については環境省担当官と協議の上で決定するものとする。

### （3）測定項目

PEMSにより測定する項目はCO、THC、NO、NO<sub>2</sub>、PN、CO<sub>2</sub>、排気流量、車両速度、エンジン回転数及び大気温度とする。

また、排出ガスに関する情報について、自動車製作者の協力を得てOBDから可能な範囲で取得する。

### （4）総量推計のためのヒアリング等

特殊自動車における排出ガス総量の推計に必要な各項目（平均出力割合、年間稼働時間等）について、自動車製作者及び関係団体等に対してヒアリング等による調査を行い、上記項目の更新を検討する。

ヒアリング等については、一般社団法人日本建設機械工業会と建設機械メーカー4社程度を含めた5社程度を対象として、対面ヒアリング又はアンケート調査等にて行うことを想定している。なお、ヒアリング等の実施において、謝金の支払いは想定していない。

### 3. 4. 原単位の作成及び自動車排出ガス総量の算定

原単位作成等のため、(1) から (2) の業務を実施する。

#### (1) 原単位の作成

令和4年度以降に環境省、地方自治体及び研究機関等（以下「関係機関等」という。）が実施した台上試験の結果を基礎資料として、既存の車種別、燃料種類別、エンジン別、車両総重量区分別及び排出ガス規制年別に作成された原単位の見直しを行う。関係機関等における台上試験の実施状況については、請負者が調査し、環境省担当官と協議の上入手するものとする。

なお、見直しを行う原単位は台上試験の結果を入手できた排出ガス規制区分を対象とし、原単位の算出方法は過年度に実施した業務の手法に準じて行う。

#### (2) 自動車排出ガス総量の算定

3. 4. (1) でまとめられた原単位を用い、契約締結後に環境省担当官から提供する過年度の業務報告書を参照し、過年度に実施した業務の手法に準じて自動車走行距離、旅行速度及び交通量等を用いて全国及び都道府県別の自動車排出ガス総量を算定する。

また、特殊自動車については、3. 3. の結果を踏まえて排出量算定への活用可能性について検討するとともに、特殊自動車の排出量に関する他の調査結果を参考とした上で排出量算定を行う。

なお、総量算定対象年度は、令和5年度から令和15年度とし、対象物質はCO、HC、NO<sub>x</sub>、PM及びCO<sub>2</sub>とする。

### 3. 5. 排出ガス総量推計方法の見直しに関する検討等

自動車排出ガス総量推計に関する各種検討のため、(1) から (2) に示す検討を行う。

なお、検討事項及び検討会の開催等については、環境省担当官と協議の上で決定するものとする。

#### (1) 温度及び湿度等を考慮した排出量推計

原単位については、温度等を考慮した排出量推計手法や路上走行試験結果を踏まえて作成手法の検討を行い、その結果を踏まえつつ3. 5. (2) の推計への反映を検討する。

なお、上記の温度等を考慮した排出量推計手法については、専門性を要するため、事前に環境省の承認を得た上で再委任しても差し支えない。

## (2) 原単位及び総量算定検討会の開催

3. 4. の結果については、本業務において設置する自動車排出ガス原単位及び総量算定検討会（以下「検討会」という。）に報告し、原単位の更新及び総量算定結果の妥当性について審議を行う。開催される検討会のうちの1回は次年度計画を含めた今後の原単位調査のあり方等の検討を行うものとする。

請負者は、会場の準備、検討会委員に対する謝金等の支払い、使用する資料の準備、検討会の運営及び議事録の作成等の一切の事務を行う。また、検討会委員（支給対象者4名、6～3級、都内在住を想定）に支払う旅費は、国家公務員等の旅費に関する法律に準じて支給するとともに、謝金は委員1人1日当たり17,700円を支給するものとする。

検討会の委員、開催形態等は以下の①から⑤のとおりとするが、記載されていない詳細については環境省担当官と協議の上で決定するものとする。

- ① 検討会委員：別紙検討会委員一覧のとおり
- ② 会議時間及び回数等：3時間程度を4回
- ③ 会場等：東京都23区内の会場にて30名程度を収容可能な会場を、準備時間を含めて1回につき全日借用
- ④ 配付資料：A4判60ページ程度の資料を30部
- ⑤ 議事録：会議全体に渡っての意見等を集約した議事概要

## 4. 業務計画の作成及び定期打合せの実施

本業務については、最初に年間調査計画及び今後5か年程度の中期計画の策定を行い、環境省担当官の了承を受けた後に具体的な調査を開始する。また、今年度の調査と並行して次年度の計画を立案するとともに、中期計画の見直しを行うものとする。

定期打合せについては、進捗共有のため月に1回程度の頻度（年度内に合計10回程度）で行う。打合せは基本的に環境省内で実施し、打合せ時には会議資料を作成し、打合せ終了後は打合せの議事録を環境省担当官に提出するものとする。

## 5. 報告書等の作成

上記3.の内容を取りまとめ、考察等を行った上で報告書を作成する。

また、調査及び検討の結果等については中間報告書として取りまとめ、電子データで環境省に提出する。報告書は、提出に先立ち環境省担当官の確認を受けるものとする。

## 6. 業務履行期限

令和7年3月31日（月）までとする。

## 7. 成果物

紙媒体：報告書 20部（A4判 100ページ程度 くるみ製本）

電子媒体：報告書の電子データを収納したDVD-R 1枚

報告書等及びその電子データの仕様及び記載事項等は、別添によること。

なお、成果物は紙媒体・電子媒体ともに公にされることを前提に作成すること。

提出場所：環境省水・大気環境局モビリティ環境対策課

## 8. 著作権等の扱い

- (1) 成果物に関する著作権、著作隣接権、商標権、商品化権、意匠権及び所有権（以下「著作権等」という。）は、納品の完了をもって請負者から環境省に譲渡されたものとする。
- (2) 請負者は、自ら制作・作成した著作物に対し、いかなる場合も著作者人格権を行使しないものとする。
- (3) 成果物の中に請負者が権利を有する著作物等（以下「既存著作物」という。）が含まれている場合、その著作権は請負者に留保されるが、可能な限り、環境省が第三者に二次利用することを許諾することを含めて、無償で既存著作物の利用を許諾する。
- (4) 成果物の中に第三者の著作物が含まれている場合、その著作権は第三者に留保されるが、請負者は可能な限り、環境省が第三者に二次利用することを許諾することを含めて、第三者から利用許諾を取得する。
- (5) 成果物納品の際には、第三者が二次利用できる箇所とできない箇所の区別がつくように留意するものとする。
- (6) 納入される成果物に既存著作物等が含まれる場合には、請負者が当該既存著作物の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に係る一切の手続を行うものとする。

## 9. 情報セキュリティの確保

請負者は、下記の点に留意して、情報セキュリティを確保するものとする。

- (1) 請負者は、請負業務の開始時に、請負業務に係る情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制について環境省担当官に書面で提出すること。
- (2) 請負者は、環境省担当官から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱うための措置を講ずること。  
また、請負業務において請負者が作成する情報については、環境省担当官からの指示に応じて適切に取り扱うこと。
- (3) 請負者は、環境省情報セキュリティポリシーに準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされるとき又は請負者において請負業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて環境省担当官の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。
- (4) 請負者は、環境省担当官から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。  
また、請負業務において請負者が作成した情報についても、環境省担当官からの指示に応じて適切に廃棄すること。
- (5) 請負者は、請負業務の終了時に、本業務で実施した情報セキュリティ対策を報告すること。

(参考) 環境省情報セキュリティポリシー

<https://www.env.go.jp/other/gyosei-johoka/sec-policy/full.pdf>

## 10. その他

(1) 請負者は、本仕様書に疑義が生じたとき、本仕様書により難い事由が生じたとき、あるいは本仕様書に記載のない細部については、環境省担当官と速やかに協議しその指示に従うこと。

(2) 本仕様書に記載の業務の実施内容（人数・回数の増減を含む。）に変更が生じたときは、必要に応じて変更契約を行うものとする。

### (3) 会議運営を含む業務

会議運営を含む業務にあつては、契約締結時における国等による環境物品等の調達に関する法律（平成 12 年法律第 100 号）第 6 条第 1 項の規定に基づき定められた環境物品等の調達の推進に関する基本方針（以下「基本方針」という）の「会議運営」の判断の基準を満たすこと。

基本方針：<https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/net/kihonhoushin.html>

(4) 本業務を行うに当たって、公募参加希望者は、必要に応じて「令和 5 年度自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査業務」に係る資料を、所定の手続きを経て環境省内で閲覧することを可能とする。

資料閲覧を希望する者は、以下の連絡先に予め連絡の上、訪問日時及び閲覧希望資料を調整すること。

また、閲覧を希望する資料であっても、「令和 5 年度自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査業務」における情報セキュリティ保護等の観点から、掲示できない場合がある。

連絡先：環境省水・大気環境局モビリティ環境対策課

(TEL:03-3581-3351 内線 6554)

(別添)

## 1. 報告書等の仕様及び記載事項

報告書等の仕様は、基本方針の「印刷」の判断の基準を満たすこと。

なお、「資材確認票」及び「オフセット印刷又はデジタル印刷の工程における環境配慮チェックリスト」を提出するとともに、印刷物にリサイクル適性を表示する必要がある場合は、以下の表示例を参考に、裏表紙等に表示すること。

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます  
この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作製しています。

なお、リサイクル適性が上記と異なる場合は環境省担当官と協議の上、基本方針(<https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/net/kihonhoushin.html>)を参考に適切な表示を行うこと。

## 2. 電子データの仕様

(1) Microsoft 社 Windows10 上で表示可能なものとする。

(2) 使用するアプリケーションソフトについては、以下のとおりとする。

- ・文章；Microsoft 社 Word（ファイル形式は「Office2010（バージョン14）」以降で作成したもの）
- ・計算表；表計算ソフト Microsoft 社 Excel（ファイル形式は「Office2010（バージョン14）」以降で作成したもの）
- ・プレゼンテーション資料；Microsoft 社 PowerPoint（ファイル形式は「Office2010（バージョン14）」以降で作成したもの）
- ・画像；BMP 形式又は JPEG 形式

(3) (2) による成果物に加え、「PDF ファイル形式」による成果物を作成すること。

(4) 以上の成果物の格納媒体は DVD-R とする。業務実施年度及び契約件名等を収納ケース及び DVD-R に必ずラベルにより付記すること。

(5) 文字ポイント等、統一的な事項に関しては環境省担当官の指示に従うこと。

## 3. 成果物の二次利用

(1) 納品する成果物（研究・調査等の報告書）は、オープンデータ（二次利用可能な状態）として公開されることを前提とし、環境省以外の第三者の知的財産権が関与する内容を成果物に盛り込む場合は、①事前に当該権利保有者の了承を得、②報告書内に出典を明記し、③当該権利保有者に二次利用の了承を得ること。

第三者の知的財産権が関与する内容の一部又は全部について、二次利用の了承を得ることが困難な場合等は、当該箇所や当該権利保有者等の情報を、以下の URL からダウンロード出来る様式に必要事項を記入し提出すること。

(2) 環境省が保有するオープンデータの情報を政府が運用するオープンデータのポータルサイト「データカタログサイト DATA.GO.JP (<https://www.data.go.jp/>)」に掲載



及び更新情報を反映させるためのデータに関する説明（メタデータ）について、成果物と併せて以下の URL からダウンロード出来る様式に必要事項を記入し提出すること。

<https://www.env.go.jp/kanbo/koho/opendata.html>

#### 4. その他

成果物納入後に請負者側の責めによる不備が発見された場合には、請負者は無償で速やかに必要な措置を講ずること。

仕様書中の「自動車排出ガス原単位及び総量算定検討会」の検討会委員については、環境省が指定する以下の表に定める組織に所属し、同表に記載される役職相当の者に対して、請負者から検討会への参画依頼を行うものとする。

なお、下表のうち、独立行政法人 自動車技術総合機構交通安全環境研究所、公益財団法人東京都環境公社 東京都環境科学研究所及び一般社団法人日本自動車工業会から参画する検討会委員については、謝金及び旅費は支給しないものとする。

所属	役職
慶應義塾大学	名誉教授
東京電機大学	教授
一般財団法人大気環境総合センター	理事
一般財団法人日本自動車研究所	主管 主任研究員
独立行政法人自動車技術総合機構 交通安全環境研究所	研究員
公益財団法人 東京都環境公社東京都環境科学研究所	調査研究科 主任
一般社団法人日本自動車工業会	※役職は問わない