

仕様書

環境部

1. 件名

省エネ化・低温室効果を達成する次世代冷媒・冷凍空調技術及び評価手法の開発／
トラック・バス等における搭載空調機器等への次世代冷媒使用時のリスクに関する調査

2. 目的

2. 1 背景

特定フロン（CFC、HCFC）等のオゾン層破壊物質は、オゾン層保護の観点から、モントリオール議定書により生産の段階的な廃止が義務付けられており、特定フロンから代替フロン（HFC）への転換が進められてきた。HFCは従来オゾン層保護を目的とするモントリオール議定書の対象外であったが、極めて高い温室効果を有する化合物であることから、2016年10月のモントリオール議定書の改正（キガリ改正）において新たにHFCの生産及び消費量の段階的削減義務が追加された。本改正において、先進国は2036年までにHFC生産・消費量を段階的に85%削減する目標が定められている。この目標の達成に向け、HFCの主たる用途である冷凍空調機器分野に加え、冷凍空調機器（自動車用カーエアコン等）を搭載するバスやトラック等の車両においても、更なる低温室効果冷媒（次世代冷媒）への転換促進に取り組む必要がある。

2. 2 目的

これまで、乗用自動車（定員11人以上を除く）の搭載空調機器等においては、業界団体により次世代冷媒の使用に係る安全性・リスク評価を実施した上で、次世代冷媒として低温室効果の微燃性冷媒HFO-1234yfへの代替が進められている。一方、トラック（貨物の輸送の用に供するもの）やバス（定員11人以上のもの）、軽・小型貨物車については、空調機器等の搭載レイアウト、冷媒充填量等が乗用自動車と異なることから、次世代冷媒を使用することに伴う性能評価・安全性評価が進んでいない。しかし、これらのトラック・バス等の搭載空調機器等においても、乗用自動車における空調機器等の搭載レイアウトは異なるものの、基本的な設備の構成は同じであることから、適切なリスク評価等を実施することでHFO-1234yf等の低温室効果の微燃性冷媒への代替の可能性を検討することができると考えられる。

以上を踏まえ、本調査事業では、トラック・バス等における搭載空調機器等への微燃性冷媒使用時のリスクを評価することで、今後の次世代冷媒への代替の方向性、技術開発の必要性等を検討する。

3. 内容

将来的なトラック・バス等の搭載空調機器等における次世代冷媒への代替の方向性、技術開発の必要性等を明確化するため、以下の調査を行う。

1) トラック・バス等における微燃性冷媒使用時のリスク要因に関する調査

トラック・バス等の空調機器等の搭載レイアウト、車体構造等から、搭載空調機器（自動車用カ

ーエアコン等) 操作による潜在的な危険性、微燃性冷媒使用による危険性(漏えい、発火等)の要因となりうる箇所を探索・抽出する。調査に当たっては、トラック、バス、軽・小型貨物(一般・特車)を対象とし、既に次世代冷媒への代替が進められている乗用自動車との比較から、トラック・バス等に特徴的な搭載レイアウト及び車体構造等の部位を明確にする。

2) トラック・バス等における微燃性冷媒使用時のリスク評価

1) において抽出したリスク要因について、事故発生時等における漏えい・発火の具体的な発生頻度(発生リスク)の算出を含めたリスク評価を実施する。発生頻度の算出に当たっては、衝突時の関連機器破損部位と熱源との位置関係、冷媒漏えい時の室内拡散状況、使われ方差異(走行頻度)、搭載貨物の影響等を考慮すること。この他、トラック・バス等で発生しうる他のリスク(衝突による車体の変形等)が微燃性冷媒使用リスク(冷媒の漏えい、発火等)へ及ぼす影響を明確にする。

3) トラック・バス等における微燃性冷媒への代替に係る課題の検討

1) 及び2) の調査結果を踏まえ、今後の次世代冷媒への代替の方向性、技術開発の必要性等を検討する。特に、トラック・バス等における微燃性冷媒使用時の安全性判断についてはISOを含む国際基準等への適合性から明確化すること。

4. 調査期間

NEDOが指定する日から2020年11月30日まで

5. 予算額

2,000万円以内

6. 報告書

提出期限：2020年11月30日

提出部数：電子媒体CD-R(PDFファイル形式) 1枚

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、公開の成果報告会における報告や別途開催する非公開の評価委員会での報告を依頼することがある。

以上