

2020.5 No.79



一般財団法人
環境優良車普及機構

LEVO

NEWS

お客様訪問：環境優良車
中丸産業運輸株式会社

- ・ 各種補助事業の公募と申請手続きのご案内
 - ・ LEVOの令和2年度事業の主な計画
- ・ 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業の公募について
- ・ 社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業について
 - ・ 国土交通省環境対応車導入事業について
 - ・ デジタコ等の導入支援リース事業
 - ・ EVトラック普及拡大の期待と課題
- ・ ドライブレコーダ選定事業と選定機器の高機能化(その2)
- ・ 《第3回》環境優良車普及講演会の延期について
 - ・ メールマガジン登録者募集中!

令和2年度 LEVOの 補助事業がスタートしました

各種補助事業の公募と申請手続きのご案内

1 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業

- 低炭素型ディーゼルトラックの導入

詳しくは
p.03を
ご覧ください



2 社会変革と物流脱炭素化を同時実現する 先進技術導入促進事業

- 自立型ゼロエネルギー倉庫モデル促進事業

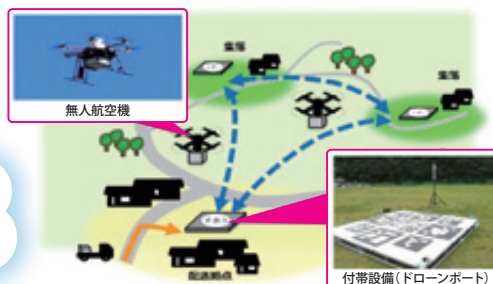
庫内作業の省人化に伴う照明・空間のエネルギー消費削減／省エネルギー型機器への転換による効率向上／再エネ設備によるエネルギー供給

- 過疎地域等における無人航空機を活用した物流実用化事業

- トラック輸送高効率化支援事業

連結トラック導入支援事業／スワップボディコンテナ車両導入支援事業

詳しくは
p.05を
ご覧ください



付帯設備(ドローンポート)
過疎地域等における
ドローン物流への転換

3 国土交通省環境対応車導入事業

- CNGトラックの導入
- 優良ハイブリッドトラックの導入
- 使用過程車のCNG改造車

詳しくは
p.07を
ご覧ください



4 デジタコ等の導入支援リース事業

- デジタル式運行記録計・ドライブレコーダーの導入
- 過労運転防止機器の導入
- 車両動態管理システムの導入
- 予約受付システムの導入



デジタル式運行記録計



過労運転防止機器

詳しくは
p.08を
ご覧ください



LEVOの令和2年度 事業の主な計画

天然ガス自動車の普及促進

- 国土交通省の「地域交通グリーン化・次世代車補助事業」、(公社)全日本トラック協会の環境対応車導入促進助成事業等の補助金、助成金等を活用して、引き続き、中小型CNGトラックの普及促進を図るとともに、自動車運送事業者に対し天然ガストラックの環境性能等での有用性等をアピールしていく。また、平成28年度から令和元年度まで実施した高効率小型CNGトラック用エンジンの開発、実証走行試験等で得られた成果を、小型CNGトラックの更なる普及のため活用する。
- 大型LNGトラックの実用化開発を推進するため、大阪―東京間で大型LNGトラック2台の実証走行試験を実施してきたが、大型LNGトラックの市場実装を推進するため、引き続き大型LNGトラック2台の大阪―東京間の運行を継続する。
- 大型CNGトラックについては、(公社)全日本トラック協会の環境対応車導入促進助成事業による助成金を活用した普及活動を行う。このため、あらゆる機会を通して自動車運送事業者等への大型CNGトラック普及に向けた情報発信を行っていく。

ハイブリッド車、電気自動車 その他の環境優良車の 普及促進

- 地域交通グリーン化・次世代車補助事業や電動化対応トラック・バス導入加速事業による補助制度、自治体、関連団体の補助・助成制度も活用して、ハイブリッドトラックの普及促進を図る。
- 地域交通グリーン化・次世代車補助事業、電動化対応トラック・バス導入加速事業の活用を通じて、電気バス、小型電気トラックの普及促進を図る。また、電気バス、小型電気トラックに係る内外の情報収集、導入状況の把握に努め、必要に応じて当機構としての普

及方策の検討を行う。

環境優良車の普及啓発活動等

- 環境優良車普及講演会として、電気トラックをテーマとして、自動車運送事業者等を対象とする講演会を開催する。
- 天然ガストラック普及推進協議会を開催し、関係者間での情報交換や具体的普及方策の検討等を行う。

環境・省エネ機器等を活用した 輸送の省エネ化・効率化

- 経済産業省・国土交通省連携の「トラック輸送における省エネ化推進事業」による補助制度を活用し、当機構の公益リース事業による車両動態管理システム等の導入を後押しする。
- 車両動態管理システムに係る補助事業実施後のデータ収集及びそれによる補助事業の効果測定が求められているため、自動車運送事業者がデータ収集を円滑にできるよう支援する。
- 国や関連団体等の補助、助成制度を活用した環境・省エネ機器等について当機構の公益リースを活用した普及等に取り組む。
- エコドライブ総合診断事業等により、バス事業者を含む自動車運送事業者等のエコドライブへの取組を支援する。

交通安全対策の推進

- 国土交通省の助成制度を活用して、デジタコ、ドライブレコーダ、過労状態を測定する機器等の自動車の交通安全機器の普及促進を図る。
- 都道府県トラック協会の助成事業を支援するため、ガイドラインに基づき貨物自動車用ドライブレコーダーの選定を行う。
- (公社)全日本トラック協会の安全装置等導入促進助成事業を支援するため、後方視野確認支援装置、側方視野確認支

援装置、呼気吹込み式アルコールインターロック及びIT機器を活用した遠隔地で行う点呼に使用する携帯型アルコール検知器について、ガイドラインに基づき選定を行うとともに、アイドリングストップ支援機器、EMS用車載器についてガイドラインに基づき選定を行う。

- 健康起因性の自動車事故防止対策について、SASのスクリーニング検査事業を行う(一財)運輸・交通SAS対策支援センターの事業を積極的に支援する。

低炭素型ディーゼルトラック等の 普及促進及び社会変革と 物流脱炭素化を同時実現する 先進技術導入に係る 補助金の執行

- 「低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業」及び今年度新たに計上された「社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業」の環境省・国土交通省連携事業について、補助金執行団体として、補助金事業の適正な執行に万全を期す。

調査研究事業の推進等

- 政府指定機関として、国際エネルギー機関(IEA)国際共同研究に引き続き参画する。
- 各種補助事業の効果分析等のためのデータ収集・分析的確に行う。
- 環境優良車等の技術動向・普及状況及び施策並びに自動車用代替燃料、エネルギー供給の動向等に係る海外事情の把握に努めるとともに、電動化技術、自動運転技術等の最新技術の開発・普及状況につき情報収集に努める。

事業運営の適正化、効率化

- 公益リース事業のリース債権の管理に遺漏なきを期すとともに、事業運営全般にわたって、より一層の効率化・合理化に努める。

低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業の公募について

LEVOは二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業）（令和2年度環境省・国土交通省連携事業）に係る補助事業（執行団体）の募集に応募し、令和2年3月13日に補助事業者として採択されるとともに、同4月1日、環境大臣より交付決定を受けました。

これによりLEVOは昨年度に引き続き、補助事業者（執行団体）として、トラック運送事業者及びリース事業者（間接補助事業者）から補助金申請を受け付け、補助金を交付する事業を開始致しました。

事業概要




1 補助事業の概要

1) この補助金は、中小トラック事業者が低炭素型ディーゼルトラック、及び天然ガス自動車（車両総重量12t超のトラック）を導入する事業を支援することにより、トラック輸送において、エコドライブを含む燃費改善のための取組を継続的に実施・改善することにより二酸化炭素排出削減を図り、地球環境保全に資することを目的としています。

2) 補助対象の低炭素型ディーゼルトラックとは、排出ガス規制識別記号が以下の新車新規登録車を指します。
「TRG」「LPG」「QPG」「2PG」「2RG」「2TG」（令和2年4月1日時点）

但し、区分によって対象となる排出ガス規制識別記号が異なるので注意願います。

※天然ガス自動車についてはお問い合わせください。

車型区分（※GVW：車両総重量）	排出ガス基準		2015年度燃費基準			
			達成～	+5%以上 ～10%未満	+10%以上 ～15%未満	+15%以上
小型車 GVW3.5t超 ～7.5t 	平成22年	適合	SKG ×	SPG ×	—	—
		NOx/PM 10%以上低減	TKG ×	TPG ×	TRG	—
	平成28年	適合	—	2PG ×	2RG	2TG
中型車 GVW7.5t超 ～12t 	平成22年	適合	SKG ×	SPG ×	—	—
		NOx/PM 10%以上低減	TKG ×	TPG ×	TRG	—
	平成28年	適合	2KG ×	2PG ×	2RG	2TG
大型車 GVW 12t超 	平成21年	適合	LKG ×	LPG	—	—
		NOx/PM 10%以上低減	QKG ×	QPG	—	—
	平成28年	適合	2KG ×	2PG	2RG	2TG

2 補助対象事業者

- ① 一般貨物自動車運送事業者、特定貨物自動車運送事業者、第二種貨物利用運送事業者（ただし、「資本金3億円以下」または「常用する従業員300人以下」の事業者であること。）
- ② ①に貸し渡す自動車リース事業者

3 補助対象

下記条件を満足する新規導入車両

1. 低炭素型ディーゼルトラック

- 車両総重量3.5t超の営業用車両
- 「平成21年(22年)排出ガス基準に適合またはNOx・PM+10%以上低減」または「平成28年排出ガス基準適合」、かつ「2015年度燃費基準+5%以上達成(大型)、+10%以上達成(中型・小型)」(左表参照)
- 令和2年4月1日(水)から令和3年1月29日(金)までに新車新規登録された車両
- 所有権が留保されていないこと
(所有権留保解除(移転登録)後の申請可)

◆車両区分

- 大型車:自動車検査証に記載された車両総重量が12t超のもの
- 中型車:自動車検査証に記載された車両総重量が7.5t超12t以下のもの

- 小型車:自動車検査証に記載された車両総重量が3.5t超7.5t以下のもの

◆対象となる廃車車両の基準(廃車を伴う場合)

- 令和2年4月1日(水)から令和3年1月29日(金)までに廃車されたもの
(初度登録年度については検討中)
- 導入する補助対象車両と同じ車両区分以上であること
- 使用者名が導入する補助対象車両の所有者名及び使用者名(リースの場合は使用者名)と同一であるもの
- 廃車するまでの過去1年間継続して自社で事業用トラックとして使用していたもの

2. 大型天然ガストラック

- 車両総重量12t超の営業用トラックで、高速走行を主体とした使用方法により、2015年度燃費基準適合大型ディーゼル自動車と比較して概ね10%以上の二酸化炭素排出削減を図るとして環境省へ登録された車両

※詳細はお問い合わせください。

4 補助金(低炭素型ディーゼルトラック)

車型区分	金額	廃車	
	2015年度燃費基準比	有	無
大型	+10%以上	75万円	50万円
	+5%以上 ~10%未満	50万円	37.5万円
中型		42万円	28万円
小型		15万円	10万円

- 1事業者当たり(リースの場合は貸渡す事業者あたり)2台の申請

5 予算総額

- 約28億円

6 申請期間

- 令和2年5月(予定)から令和3年1月31日(日)まで(LEVOのホームページで受付開始等の状況を公表予定)

7 事業報告書の提出

- 事業年度の年度末、および翌年度の年度末に、申請書時に提出した「エコドライブ等燃費改善取組報告書」に進捗状況を記載した上で事業報告書に添付し提出
- 補助事業完了日(新車新規登録日または廃車日のいずれか遅い日)から当該年度の3月末までの間については3か月ごとに、またその後1年間については半期ごとに導入車両の月毎燃費を提出

問い合わせ先

一般財団法人 環境優良車普及機構 低炭素型ディーゼル車普及事業執行グループ

TEL:03-5341-4577 FAX:03-5341-4578

メールアドレス:hojokin@levo.or.jp

ホームページ:http://www.levo.or.jp/fukyu/hojokin/r2_index.html

ホームページはこちら



令和2年度 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 社会変革と物流脱炭素化を同時実現

LEVOは、二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業 環境省・国土交通省連携事業）に係る補助事業者（執行団体）の公募に応募し、令和2年3月12日、補助事業者として採択を受けるとともに、4月1日、環境大臣より交付決定を受けました。

これにより、LEVOは物流分野の脱炭素化・低炭素化を促進するため、エネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制するための設備や技術等を導入する事業に対する補助金を交付する事業を実施していきます。

1 予算総額

782百万円

2 申請受付

一次公募の申請受付は、令和2年5月14日17時に終了いたしました。今後、追加公募の是非については関係者と協議を行い、追加公募が決定すればLEVOのホームページでお知らせします。応募申請をご検討される事業者様はLEVOホームページ（<http://www.levo.or.jp/fukyu/butsuryu/index.html>）を定期的にご確認くださいませよう、お願い致します。

3 補助事業の採択

応募者より提出された実施計画書等をもとに審査を行い、予算の範囲内で補助事業を採択します。公募の採択結果は、LEVOホームページに公表します。

4 事業概要

1. 自立型ゼロエネルギー倉庫モデル促進事業

【事業の目的】

物流倉庫において、省人化・省エネ型機器（無人フォークリフト等）と再生可能エネルギー設備（太陽光発電設備等、蓄電池）の同時導入を支援することで、CO₂排出量の大幅削減とともに、労働力不足対策や防災・減災対策を同時実現する。

【事業のイメージ】

① 庫内作業の省人化に伴う 照明・空調のエネルギー消費削減



② 省エネ型機器への 転換による効率向上



③ 再エネ設備による エネルギー供給

※自家使用に限る

一施設あたり
約7割
排出量削減
(普通倉庫の例)

一定規模以上の倉庫への横展開により倉庫全体でCO₂排出量2030年4割削減

【対象事業の要件】

- 倉庫業者が営業倉庫内作業の省人化・省エネ化に資する機器（無人フォークリフト・無人搬送車）と再生可能エネルギー設備（太陽光発電設備等、蓄電池）を同時導入する事業。
- 既設営業倉庫が既に再生可能エネルギー設備を備え

ている場合又は蓄電池を設置し災害対応力の向上を図っている場合に限り、無人フォークリフト・無人搬送車のみを導入する事業も対象。

【補助金の交付額】

補助対象経費の1/2以内。

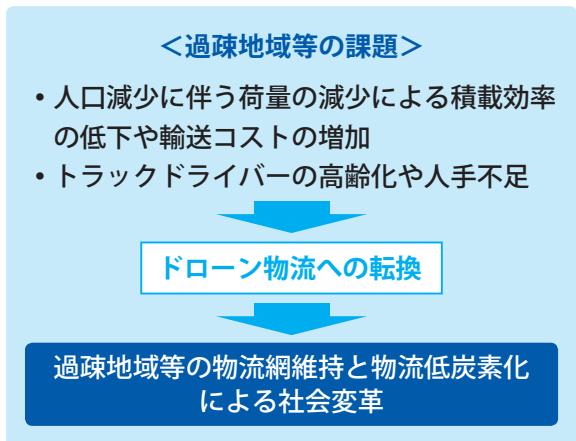
する先進技術導入促進事業について

2. 過疎地域等における無人航空機を活用した物流実用化事業

【事業の目的】

荷量の限られる過疎地域等において、既存物流からドローン物流への転換を図り、輸配送の効率化によるCO₂排出量の削減とともに、労働力不足対策や災害時も含めた持続可能な物流網の構築を同時実現する。

【事業のイメージ】



【対象事業の要件】

• 荷量の限られる過疎地域において、既存物流からドローン物流への転換を支援することで、輸配送の効率化によるCO₂排出量の削減を図るとともに、労働力不足対策や災害時も含めた持続可能な物流網の構築を同時実現する事業を実施するにあたり必要な計画を策定する事業及び同事業を実施する事業。

• 策定する計画においてドローンの飛行経路となる地方公共団体が代表事業者又は共同事業者として参画すること。

【補助金の交付額】

• 計画を策定する事業 補助対象経費(上限500万円)。
• 事業を実施する事業 補助対象経費の1/2以内。

3. トラック輸送高効率化支援事業

(1) 連結トラック導入支援事業

【事業の目的】

1回の輸送で通常の大型トラック約2台分まで輸送できる連結トラックの導入により、トラック輸送の高効率化及びCO₂排出量の削減を図る。

【対象事業の要件】

• 貨物自動車運送事業者が営業用の連結トラックを導入する事業。

【補助金の交付額】

原則として補助対象経費と一般的なトラック2台分(2台のトラックの荷量の和が導入する連結トラックと同等の荷量となるもの)との差額の1/2以内。

(2) スワップボディコンテナ車両導入支援事業

【事業の目的】

積載率向上や中継輸送の促進等に効果的なスワップボディコンテナ車両の導入により、トラック輸送の高効率化及びCO₂排出量の削減を図る。

【対象事業の要件】

• 貨物自動車運送事業者が営業用のスワップボディコンテナ車両を導入する事業。

【補助金の交付額】

原則として補助対象経費と一般的なトラックとの差額の1/3以内(貨物自動車1台当たり、荷台は3基を上限)。

問い合わせ先

一般財団法人 環境優良車普及機構 社会変革と物流脱炭素化促進事業執行グループ

TEL: 03(5341)4728 FAX: 03(5341)4729

メールアドレス: butsuryu@levo.or.jp ホームページ: <http://www.levo.or.jp>

令和
2
年度

国土交通省

環境対応車導入事業について

令和2年度、国土交通省「自動車環境総合改善対策費補助金」の補助事業が令和2年度に新規登録される天然ガストラック、優良ハイブリッドトラックの車両（使用過程車含む）を対象に開始されました。補助申請をするために必要な「交付予定枠」の申し込みは、令和2年9月1日から令和2年9月18日までに車両登録地の運輸局に提出となります。今年度環境対応トラックの導入を計画されている事業者の皆様は、交付予

定枠の申し込みを行い、内定通知を受けた後に補助金申請をすることとなりますのでご注意ください。

なお、国土交通省「自動車環境総合改善対策費補助金」及びトラック協会「環境対応車導入促進助成金」の金額の一覧表を掲載しますのでご覧ください。

また、申請にあたってはLEVOのホームページ等でご確認をお願いいたします。

令和2年度 国土交通省「自動車環境総合改善対策費補助金」及び トラック協会「環境対応車導入促進助成金」一覧表

(1) 新車導入のみの場合

補助金対象車両	補助金対象車両区分	国土交通省		全ト協	地ト協	
		車両価格差	補助金額	助成金額	主な助成金額	
天然ガストラック (新車)	最大積載量	4トン未満	730千円	243千円	122千円	121千円
		4トン以上 ※	2750千円	916千円	459千円	458千円
優良ハイブリッドトラック (新車)	最大積載量	4トン未満 ※	770千円	256千円	97千円	96千円
		4トン以上	2680千円	893千円	335千円	335千円

経年車の廃車を伴う場合でも新車導入のみの場合と補助金額は同じです

(2) 使用過程車の改造車の場合

補助金対象車両	補助金対象車両区分	国土交通省		全ト協	地ト協	
		改造費	補助金額	助成金額	主な助成金額	
使用過程車の天然ガス改造車	最大積載量	4トン未満	730千円	243千円	100千円	100千円
		4トン以上	2750千円	916千円	100千円	100千円

※ただし、以下の車両を除く……
 ■(天然ガストラック) 最大積載量5トンかつ車両総重量8トン以上の改造車両
 ■(ハイブリッドトラック) 最大積載量2トンかつ車両総重量4トン以下の車両
 ○全ト協のバイフューエル車の助成金額は定額50千円です。
 ○地ト協の助成金額は参考額です。詳細はそれぞれの都道府県トラック協会にお問い合わせ下さい。

申請受付期間

- ①交付予定枠申し込み **対象車両**：令和2年度に補助金申請を予定している全ての車両
受付期間：令和2年9月1日(火)から令和2年9月18日(金)まで

②補助金交付申請

	対象車両	受付期間
実績申請方式	令和2年4月1日～令和2年10月31日までに車両登録したもの	内定通知受領後～令和2年11月27日
	令和2年11月1日～令和2年12月31日までに車両登録したもの	内定通知受領後～車両登録日から30日
通常申請方式	令和3年1月1日～令和3年3月31日の間に車両登録する予定のもの(使用過程車の天然ガス自動車への改造の場合は車検証の交付)	令和2年11月2日～令和2年11月27日
	令和3年1月1日～令和3年3月31日の間に車両登録したもの(使用過程車の天然ガス自動車への改造の場合は車検証の交付)	補助事業の完了日 ^(注) から30日以内又は令和3年4月1日のいずれか早い日 (車両登録日は、交付決定通知日からおおむね1週間以降)

(注)事業の完了日(経年車の廃車なしの場合：車両登録日/経年車の廃車ありの場合：車両登録日又は使用済自動車を引き渡した日のいずれか遅い日)

令和2年度 デジタコ等の導入支援リース事業

LEVOは、昨年度に引き続き今年度も
下記補助金を活用したリース事業の募集を行う予定です。

(1) 国土交通省事業関連：(昨年度は9月公募開始)

ドライブレコーダー等の導入支援事業(予定)

- デジタル式運行記録計・ドライブレコーダーの導入に対する支援事業

【補助率】導入費用の1/3 【補助対象】デジタル式運行記録計、ドライブレコーダー等

- 過労運転防止のための先進的な取り組みに対する支援事業

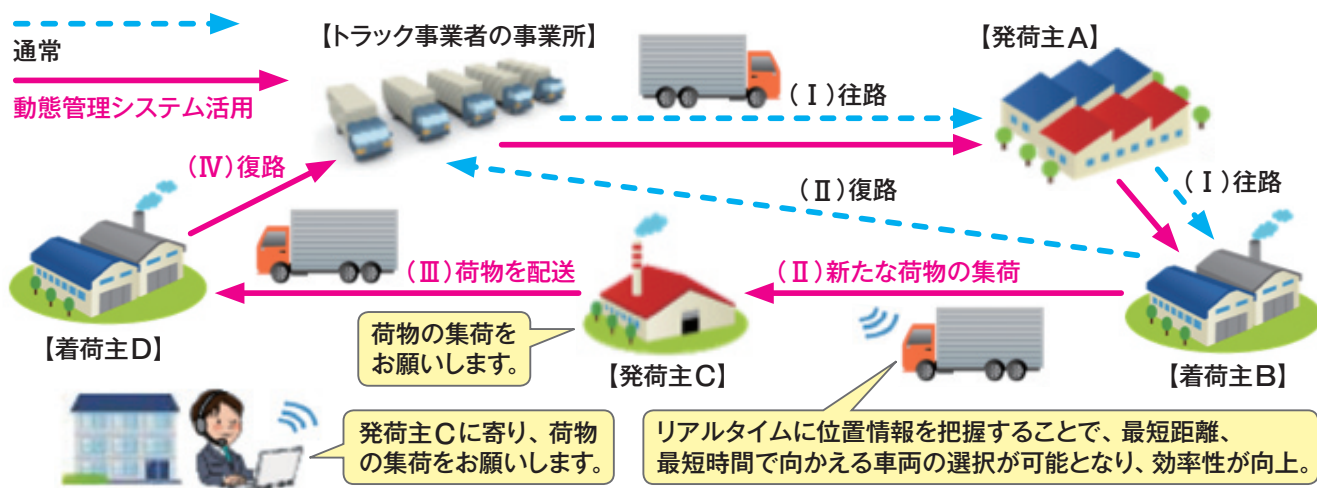
【補助率】導入費用の1/2 【補助対象】運転者の疲労・過労状態等を測定する機器等

(2) 経済産業省事業：(昨年度は7月公募開始)

「貨物輸送事業者と荷主の連携等による運輸部門省エネルギー化推進事業費補助金(内航船の運航効率化実証事業)」に係る補助事業のうち、荷主との連携を要件にトラック事業者の車両動態管理システムの導入に要する経費(設備費)の一部及び予約受付システムの導入に要する経費(設備費)を補助し、輸送の効率化を実証する事業 【執行団体】パシフィックコンサルタンツ株式会社

事業イメージ…… 貨物輸送の効率化

車両動態管理システムや予約受付システム等を活用した
トラック事業者と荷主等との連携による省エネ効果の実証を行います。



これら公募要領が公開され事業内容が確認できましたら、LEVOホームページ等により情報を発信いたします。

補助金を活用してお得にLEVOリース

※今般、LEVOリースのお申し込みにあたり、より利用しやすいリース料率を実現しました。現在の最も低いリース料率で計算すると、機器導入費用(補助金減額後)1,000,000円の場合、毎月のリース料(60回)は、19,500円からとなります。(ただし、与信審査によりリース料率は変動します。また、別途消費税がかかります。)

※経産省事業の場合、補助金相当額を予めリース料から差し引くため、安価にリースが可能です。

お客様訪問
環境優良車
CNG車導入



お話を
くださった方

神奈川県横浜市 中丸産業運輸株式会社

代表取締役 中丸 誠氏

神奈川県横浜市に本社を持つ
中丸産業運輸株式会社は馬車で
コークスを運び、地域社会に貢献してきた
という創業の精神を今に受け継ぐ、歴史と
実績のある企業です。現在は、貨物運送、
産業廃棄物処理業をはじめ地域に密着した
多角的な事業を展開しています。
保有車両の半分以上にCNG車を導入し、
地域の環境保全に大きく貢献しています。

積極的なCNG車導入により
地域の環境保全に貢献

馬車から始まった創業の歴史

昭和4年創業という長い歴史と実績を誇る中丸産業運輸株式会社は、神奈川県をメインに、貨物運送や旅客運送、産業廃棄物収集運搬のほか、ビルメンテナンス、建設業など多岐にわたる事業を展開しています。

横浜市鶴見区にある本社の広大な駐車場に足を踏み入ると、きれいに清掃された同社のトラックと関連企業である株式会社パストの大型トラックが整然と並ぶ、壮観な風景に迎えられます。そして、その駐車場には、企業の敷地内にあるのは珍しい馬頭観音がお祀りされています。お祀りの由来も含め、同社の歩みを中丸 誠社長にお聞きました。

「昭和4年、ここの近くに東京ガスの鶴見工場が建設され、その工場請負業者と



上：駐車場内の馬頭観音



上：第一号車(昭和22年)の勇姿

して私の曾祖父である創業者が営業を開始しました。当時、ガスは石炭から作られていましたので、コークス等を馬車を使って運んでいたと聞いています。馬とともに生計を立てておりましたので、馬の守護神として昔から信仰されている馬頭観音を敷地内にお祀りさせていただいているというわ

会社DATA

- 設立：昭和22年3月
- 資本金：1,500万円
- 従業員数：84名(関連会社12名含む)
- 事業内容：自動車運送取扱事業、一般貨物自動車運送事業、特定旅客自動車運送事業、一般貸切旅客自動車運送事業、産業廃棄物収集運搬許可(神奈川県、東京都、埼玉県、千葉県)、特定信書便事業(1号荷役)
- 拠点：本社(神奈川県横浜市)、小島町出張所(神奈川県川崎市)
- 保有車両：35台(うちCNG車20台)

創業者(左)と初代社長の胸像。間にはコークスが飾られている



横浜市鶴見区の本社駐車場にて。左から中丸 誠社長、東京ガスNGV事業室中丸産業運輸担当



けです。その馬車が戦後、トラックに代わり、今の運送事業へとつながっています。

同社は現在、書類などの小さな貨物から、ガス資器材の配送、産業廃棄物収集運搬、送迎バスなどの運行で稼働する35台のうち、半数以上に当たる20台にCNG車を導入しています。

保有車両の半数以上をCNG車に

CNG車の初導入は平成16年、中丸社長が常務だった当時、ガス器具を配送していた中型トラックのうちの1台にCNG車を導入。その後も、CNG車を積極的に導入し続けています。

「導入のきっかけは、運送事業者として環境について考えていたタイミングで、創業時からのパートナー企業である東京ガスさんに、CNG車の導入を勧められたからだ」と記憶しています。環境負荷軽減に寄与でき、しかも企業としてのアピールにもなるということで決断に至ったと思いますが、導入に関しては何の抵抗もなく、あまりにスムーズだったので、正直、よく覚えていないんですよ(笑)。小型車7台、2トン車6台、3トン車4台、バス3台の合計20台がCNG車という構成です(中丸社長)。

以前は、環境負荷軽減に寄与できる車両として、ハイブリッド車も数多く導入したとのことですが、CNG車が同社にとっては最良の環境車両であると、中丸社長は断言します。

「平成20年頃にハイブリッド車も何台か導入してみたのですが、当社の運行経路、運行状態では燃費、車両性能も

満足できる結果が得られませんでした。当社はCNG車の保有台数も多いので、燃料代も抑えられますし、CNG車のほうがメリットを感じますね(中丸社長)。

デメリットを超える CNG車の総合的なメリット

CNG車のデメリットとして挙げられる、インフラ整備の問題や航続距離、またパワー不足に関してお聞きしてみました。

「神奈川県には充填所が多いので、よく言われる充填所不足に関する問題はクリアできていますし、長距離運行は行っていないので、そこも問題ありません。導入した当初は、故障が多かったり、寒い日の朝、かかりが悪いというドライバーもいましたが、導入後、5、6年経ってからは、とくに不満が出ることはないですね。唯一、急坂が多い地域で、重量のある荷物を積んでいるときには登りにくいという声はありますが、それだけです(中丸社長)。

また、ストップ&ゴーを繰り返す近距離配送の場合、ディーゼル車だとDPFマフラー(PM微粒子除去装置)の詰まりが気になると言います。

「当社はデジタコで走行速度を設定して運行していますが、それでも近隣を細かく回っていると、DPDがよく詰まるんです。ディーラーで清掃してもらうんですが、その料金も安くはありません。車両価格についても、ここ数年、安全装置や排ガス基準をクリアするための装置の取り付けなどにより、車両価格が高額になっているディーゼル車より、価格の安定しているCNG車にメリットを感じますね(中丸社長)。

性能、価格、燃費、エネルギーセキュリティ、環境への影響などを総合的に判断すると、CNG車に軍配が上がるということです。これからも同社のCNGトラックが、地域の環境保全のために走り続けます。

左：神奈川県を中心に活躍するCNGトラック。往路はガス器具の配送、復路は産業廃棄物を運ぶ



トラックが整然と並ぶ
広大な駐車場

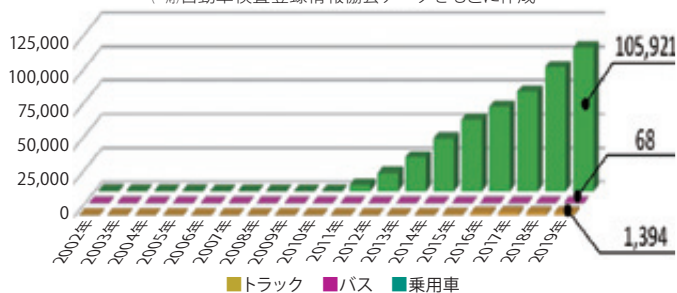
EVトラック普及拡大の期待と課題

電気自動車は2009年に三菱「i-MiEV」、2010年に日産「リーフ」の発売開始以降、乗用車を中心に保有台数が拡大しています。トラックやバスについても、近年において国内外の「量産車」の導入が進められていますが、導入実績は少なく、実運用に関する情報発信もほとんどないことから、運送事業者での導入が進みにくい状況にあると考えられます。ここでは、市場導入初期段階にある電気トラックの、普及拡大への期待と現在の課題について紹介いたします。

電気自動車の普及台数

2001年から2019年(いずれも3月末時点)の電気自動車保有台数を図1に記します。冒頭で述べたように、2010年ころから乗用車の保有台数が拡大し、2019年3月時点では10万台を超えています。一方、バスは同年時点で68台、トラックについては1,394台の保有実績となっています。

図1 電気自動車保有台数推移
(-自動車検査登録情報協会データをもとに作成)



ハイブリッド自動車は導入が開始された1998年当初の保有台数は3千台余りで、その後2004年まで約7年を経て10万台を超えています。電気自動車はおよそ9年間で10万台を超えたことから、おおむね同様のスピードで普及が進んでいると考えられます。また、2019年3月時点のハイブリッド自動車の保有台数は、乗用車約845万台、トラック・バス約2万1千台となっているため、これからの10年間で電気自動車も同様な普及水準となるか注目されます。

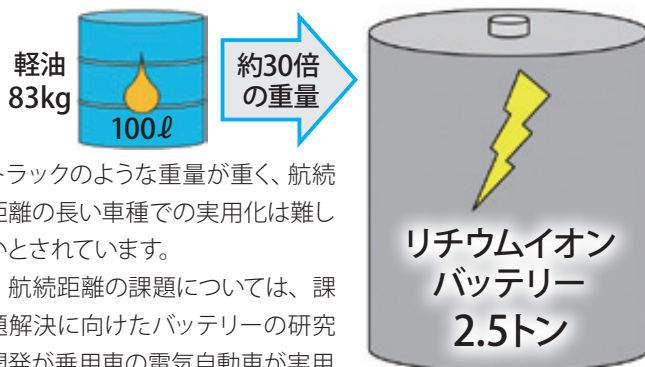
電気自動車の航続距離

乗用車とトラックは、「電気自動車」としてはバッテリー、インバーター、モーターという主な構造はおおむね同一です。大きく異なるのは、利用目的と航続距離と考えます。乗用車では570kmの走行が可能な車種(日産リーフ、JC08モード)がありますが、大型トラックのような長距離走行(1,000km以上)または、乗用車と同じ航続距離を確保するにも、車両総重量が重い場合バッテリーを多く搭載する必要があり、その場合、対照的に積載重量や積載空間が減ってしまいます。

この理由は、軽油やガソリンなどの液体燃料とバッテリーのエネルギー密度が異なるためです。国立環境研究所の計算¹⁾では、同じ大きさのガソリン車のエンジン熱効率を20%、電気自動車のモーター効率を80%とした場合、同じ距離を進むためのエネルギー量(MJ/kg)は、リチウムイオンバッテリーはガソリンに対して約30倍の重量が必要とされています。

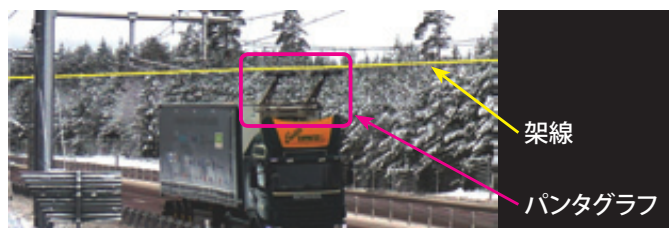
軽油についても発熱量や効率がほぼ同じとして考えると、例えば100Lの燃料タンクを搭載する4トントラックの場合、燃料の重さは約83kgとなることから、その30倍の約2.5トンのバッテリーを搭載する必要があり、2.4トンもの積載量の減少となってしまいます。

このように、トラックの電動化は難しく、近年、約100kmの航続距離を持つ小型トラックが実用化(量産車)されましたが、大型



トラックのような重量が重く、航続距離の長い車種での実用化は難しいとされています。

航続距離の課題については、課題解決に向けたバッテリーの研究開発が乗用車の電気自動車が実用化された以降も継続的かつ精力的に進められており、エネルギー密度の高いバッテリーの登場が期待されています。



また、発想の転換として、小型バッテリーと“手間の少ない”多頻度充電方式の組み合わせの研究開発も進められており、例えば、走行中に架線から電力を受け取る仕組みや、無線方式によって充電が行える方法が考えられています。

電気トラック(量産車)の仕様

現在、メーカー量産車(国内)として市場導入されている電気トラックは、2011年に三菱自動車(株)から発売されているMINICAB-MiEV(軽パン)と、2017年に三菱ふそうトラック・バス(株)から発売されているeCANTER(小型トラック)があります。このほか、商用バンタイプが日産自動車(株)から発売されていましたが、現在は生産終了となっています。

このうち、小型トラックについて従来のディーゼル車との仕様比較を表1に記します。

表1 小型トラックの仕様比較(ドライバン)

項目	CANTER(軽油)	eCANTER(電気)
燃料	軽油	電気
最高出力 kW	110	115
最大トルク Nm	430	390
最大積載量 kg	3,000	3,000
車両重量 kg	3,160	4,200
車両総重量 kg	6,325	7,365
トランスミッション	AMT6速	なし(モーター)

従来のディーゼル車と比較した場合、現在の電気トラックは出力、トルク、積載量についてはほぼ同じで、動力性能としては、従来車と遜色がないと考えます。また、車両重量が約1トン重く、トランスミッションが無いという違いが特徴的と言えます。

LEVOがこれまでに実施してきた電気トラックに関する調査結果から、LEVOが考える電気トラックを利用するにあたっての特徴や運用における諸課題について以下にとりまとめました。

電気トラックの特徴(メリット・デメリット)

電気自動車は車両からのCO₂排出がないことから、運輸部門におけるCO₂排出削減アイテムとして期待されています。

このほかにも主な特徴として以下の項目が挙げられます。

- ・モーター駆動のためエンジン音がない
- ・発進時等の低速トルクが大きい
- ・トランスミッションが無いためスムーズな加速
- ・ハイブリッド車のように減速エネルギーの回生機構がある
- ・複雑な機構がないためメンテナンスが容易
- ・電池重量が重く、大型トラックには不向き
- ・車両寿命よりも早く電池寿命を迎える(種類による)
- ・航続距離が短い
- ・充電時間が他車の燃料補給時間より長い
- ・充電設備が必要な一方、燃料補給に行かなくて済む

デメリットとなる航続距離が短いことや、充電時間が長いことなどは、利用者の用途や運用方法によっては、特段問題ではない場合もあります。また逆に、車両構造がエンジンと比べると単純であることからメンテナンスが容易というメリットが想像されますが、運送事業者などでは車両を自社工場メンテナンスを実施することが多く、この場合、高電圧機器の取り扱い方法を習得する必要があります。

電気トラックの運用

電気トラックを運用する際には、従来車を運用するのとは異なった対応が求められると考えられます。LEVOが考える主な対応項目を以下に挙げます。ただし、運用方法によっては必ずしも該当しない項目もあります。

<導入段階>

- ・他車種と比べて車両価格が高いため、償却方法や補助金等の活用について事前検討が必要
- ・普通充電設備または急速充電器の設備導入が必須のため、充電設備の運用方法とイニシャルコスト・ランニングコストの関係について事前検討が必要(充電時間と充電設備の仕様および契約している電力容量など)
- ・導入車両の航続距離や充電時間などの特性に対する、投入ルートおよび配送回数など運用方法について事前検討が必要(現在は選択可能な車種構成が少ないなども)
- ・充電設備設置場所兼駐車スペースが必要
- ・メンテナンスを自社で実施する場合、高電圧の取り扱い方法を習得する必要がある

<運用段階>

- ・エネルギーコスト算出のため、充電量の把握が必要(電力メーターや急速充電器のログ等)
- ・電欠防止策として、日々の運用からエアコンなどの利用による実際の航続距離の把握が必要
- ・同様の電欠防止策として、運用ルート近隣の急速充電設備(ディーラー等)位置の把握が必要
- ・効率的な車両活用を行うため、実際の充電時間と配送重量や回数との関係を把握し、運用ヘフィードバックする

電気トラックのCO₂削減効果の試算

ここでは、電気トラックの大きなメリットの一つに挙げられるCO₂削減効果について、エネルギー密度の違いについて例を示した国立環境研究所の計算¹⁾を引用し、電気自動車のCO₂排出削減効果について計算を実施しました。

同じエネルギーを出すためにディーゼル車が軽油1kgを搭載する場合に、電気自動車はその30倍の重量となるバッテリーを30kg(電力量2.88kWh)搭載する必要があります。これらのエネルギーをCO₂排出量に換算すると、軽油は3.11kg²⁾となり、バッテリー(電力)は1.31kg²⁾となります。理想的には、電気自動車はディーゼル車よりもCO₂排出を約58%削減できる可能性があることが分かります。

計算には、実際の走行の仕方やディーゼルエンジンの場合の熱効率、バッテリー重量分の電費悪化等が考慮されていませんが、CO₂削減効果は高いと考えられます。また、軽油価格を110円/L、電力料金を17.4円/kWh(電力基本料金除く)とした場合、軽油1kg=91.3円、電力量2.88kWh=50円となり、45%程度燃料費も削減できそうです。

電気トラックの課題と今後

近年、電気トラックの量産車が登場し、普及が開始される初期段階にある現在、導入数がまだ少ない状況において小型電気トラックが市場で利用され始めています。

小型電気トラックは動力性能が従来車と遜色ない車両であり、試算によるとCO₂削減効果が期待される一方で、以下の点について課題があると考えられます。

- ・車両、充電設備の導入コストが高い
- ・販売されている車種構成が少ない
- ・充電時間が長い、急速充電器利用の場合はコストが高い
- ・電力コストは低いと試算されたが、電力基本料金を上乗せする場合は高くなると考えられる
- ・バッテリー交換が必要な場合、コストはどうか不明
- ・導入時や運用時に従来車にない新たな対応が必要

現在は、コストに関する課題が大きいと考えられますが、今後のメーカー努力や量産効果のほか、国や自治体、各種協会による補助や助成の強化などが実施されると、今後はさらに導入しやすくなり、徐々に市場を走行する電気トラックが増加していくものと期待されます。また、電気トラックはCO₂削減効果が得られることが試算されたことから、その普及により、貨物輸送の分野でのCO₂削減に貢献できると考えられます。

運輸部門は、2030年までに2013年度比約27.6%のCO₂削減が求められています。2018年度時点では6.2%³⁾の削減、すなわち年率1.24%の削減となるため、このペースでは2030年までに21%程度の削減に留まります。LEVOでは、CO₂削減効果のある環境優良車の普及に努めるとともに、電気トラックについて様々な運用条件におけるCO₂削減効果の検証調査等を実施するなど、CO₂削減の取り組みに貢献したいと考えています。

1) 国立環境研究所, <https://www.nies.go.jp/social/traffic/pdf/7-all.pdf>, p.2

2) 軽油のCO₂排出原単位2.58kg-CO₂/L、電気のCO₂排出率0.455kg-CO₂/kWh(東京電力(株)とした場合)

3) 環境省, http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg-mrv/emissions/results/material/kakuhou_gaiyo_2018.pdf

ドライブレコーダ選定事業と選定機器の高機能化(その2)

～仕様の高度化と付加された機能～

No.77(前々号)で紹介しましたLEVOのドライブレコーダ選定事業の概要と選定機種仕様の推移に続き、最近の選定機種仕様の高度化や付加された機能の特徴を紹介します。



平成24年からLEVOによるドライブレコーダ選定事業が開始され、およそ7年が経過し、選定の対象となるドライブレコーダの性能・機能にも変化がみられます。

ドライブレコーダは、低価格化、高機能化の2極化が進んでおり、かつては高額であった高解像度の機種が低価格化が図られています。最近の技術開発によって、安全やエコドライブの支援機能も強化されています。

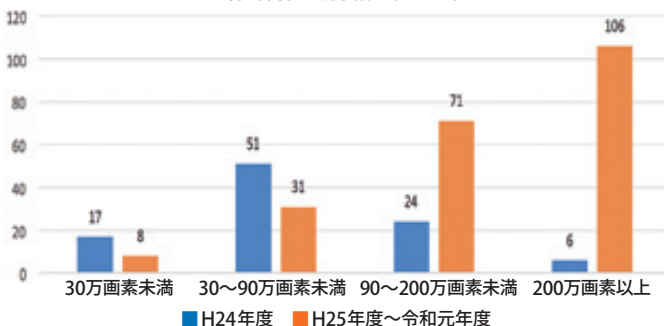
1. ドライブレコーダの仕様の高度化

これまでにLEVOの審査事業で選定された280型式のドライブレコーダの仕様は、映像解像度や記録方式などの機能が飛躍的に高度化しましたが、高度化に伴う価格の上昇は一部にとどまっています。

●映像解像度

ドライブレコーダの映像は、VGA(30万画素)からHD(92万画素)～FHD(207万画素)へと記録される映像画素数が増えています。採用されるカメラ(イメージセンサー)も高解像度化しています。

映像解像度別構成の比較



※平成24年度から令和元年度までの審査により選定された314型式のデータより作成

●記録方式

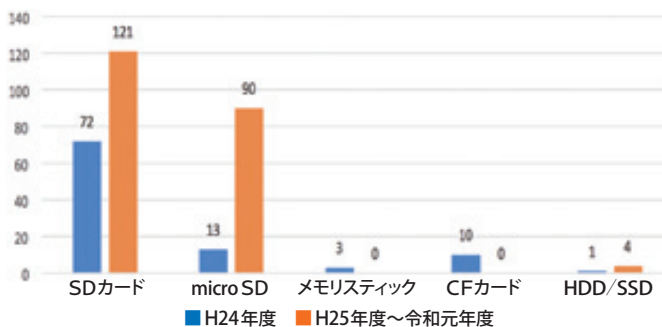
ドライブレコーダの記録方式は、近年のメモ리카ードの低価格化に伴って記憶容量が飛躍的に大きくなり、常時録画しながらイベント発生時の映像を別領域に保存する方式(または、上書きできない方式)が9割を超えてい

ます。この記録方式の普及により、運送事業者は、大きな負担なく運行の全ての映像を記録することができるようになりました。

●記録媒体

ドライブレコーダのメモ리카ードは、取り扱いのしやすさ、入手しやすさからSDカード(microSDを含む)を採用している機種が9割を超え、年々増加しています。さらに、事務所(管理者)に映像データを送信する機種やHDD、SSDなどの大容量の記録媒体を搭載したものが現れてきています。

記録媒体別構成の比較



※平成24年度から令和元年度までの審査により選定された314型式のデータより作成

●通信機能

通信機能には、WiFi等の通信でスマホやパソコンにデータ送信するタイプやクラウドサービスにより危険運転情報や走行軌跡をサーバーに送信することにより、リアルタイムで運転の状況把握や帳票出力ができるタイプがあります。

画像を送るなどの通信機能を使うためには、別途通信費用が掛かりますが、リアルタイムで映像を把握できるなどのメリットがあります。通信費用が安くなれば、今後、さらに普及が拡大すると思われます。

2. ドライブレコーダに付加された機能

全方位の録画ができたり、危険リスクの回避や安全運転支援機能を備えているなど、これまでにない機能が付加されたドライブレコーダが出てきています。

●360°カメラ

360°カメラにより前方から室内、後方まで360°(全球)の映像を記録でき、前後左右の映像(アングルカット)を表示することができます。

《360°映像(オリジナル)》



《前方映像(アングルカット)》
左右後方も表示可能



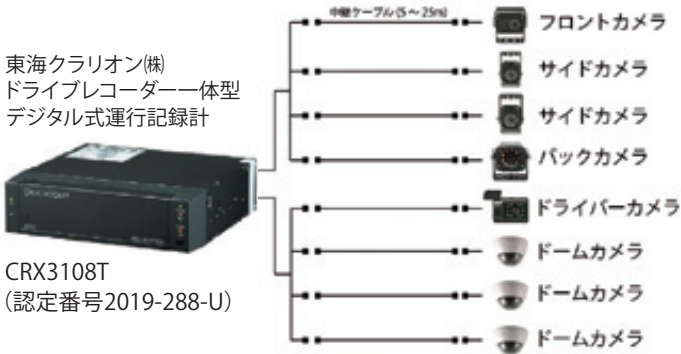
(株)カーメイト
d'Action360 S
EMK5001
(認定番号2019-290-K)

出典：(株)カーメイトカタログ

●複数カメラ搭載

記憶容量が増えたことで、8つのカメラの映像を一括して同時記録できる機種が開発され、車両の前後左右や車室内、貨物室内等多くの情報を記録することができます。

《特徴の異なるカメラを複数同時に接続・記録可能》



出典：東海クラリオン(株)カタログ

●AI(わき見運転警報)

車室内の映像を記録し、ドライバーの運転挙動からわき見などの危険リスクを検出し、警告音を鳴らすと共にクラウドへ自動送信する機能があります。

《車内カメラ映像》



ドライバーの運転挙動をモニタリング。わき見などの危険リスクを検出し、警告音を鳴らすと共にクラウドへ自動送信。



ナウト NAUTO2
(認定番号2018-277-K)

出典：Nauto Japan合同会社カタログ

●ADAS (Advanced Driver-Assistance Systems) 機能

カメラによる映像を解析し、車間距離警報などの安全運転支援を行うことができます。

《警報機能》

- ・車線逸脱警報システム
- ・安全距離警報アラーム
- ・前方車両衝突警報システム
- ・前方車両発進警報
- ・仮想バンパー
- ・歩行者衝突警報



トコムス(株)
RoadView8 RV-800TA
(認定番号2019-289K)

警報項目	警報メッセージ	警報アイコン	ADAS表示画面
車線逸脱警報	左車線に注意して下さい。 右車線に注意して下さい。		
安全距離警報	車間距離に注意してください。		
前方衝突警報	追突に注意してください。		

出典：トコムス(株)カタログ

3. ドライブレコーダの高度化と普及

車両動態管理による業務の効率化を進めて、デジタコ等での運行管理がなされているところでは簡易型ドライブレコーダが普及しています。一方、デジタルタコグラフ等での運行管理がまだなされていない車両では、運行管理と安全管理が同時に行える運行管理連携型の導入が進んでいると考えられます。

近年、3G/4G/LTEやWiFiなどの通信機能を活用し、車両から事務所へ映像を送信する運用が増えていきます。ドライバーと管理者の間の映像の共有化が図られ、かつ、ドライバーの作業の負担軽減(映像の取り出し作業が無くなる)に繋がっています。



LEVOは、今後もドライブレコーダ選定事業を通じてドライブレコーダの普及拡大を図り、運輸事業の運行の安全確保や環境負荷低減を推進してまいります。

《第3回》環境優良車普及講演会
『電気トラックに関わる最近の動向について』
講演会は延期となりました。

(一財)環境優良車普及機構主催《第3回》環境優良車普及講演会は『電気トラックに関わる最近の動向について』と題し、令和2年2月26日(水)開催に向け、種々の準備を行ってまいりましたが、令和2年2月19日(水)の段階において、新型コロナウイルスの感染の終息が見込めないことから、講演会の開催を一旦延期することといたしました。

私どもにとりまして、環境優良車の普及を後押しする重要な講演会ではありますが、講師及び参加者の健康を守るとの観点から、今般、延期することとさせていただきますこととお詫び申し上げます。なお、新型コロナウイルスの感染終息後、改めて開催を計画いたしますので、その際には再度ホームページにてご案内申し上げます。



LEVO 人と環境に優しい車社会へ

LEVOは環境優良車(CNG車等)リース事業、環境EMS機器リース事業、物流施設省エネ設備リース事業、輸送関連機器リース事業を通じ、運送事業者様の省エネ・環境・安全の取り組みを後押しします。お客様からのお問い合わせ、ご要望にすばやく対応するため、各部署の電話番号をご案内させていただきます。



事業部

業務班：環境優良車(低公害車)関連

- 車両に関するリースのお見積り、ご契約、お問い合わせ
- 車両に関する補助金申請等

審査班：省エネ・環境・安全機器関連

- EMS等環境機器関連
- ドラレコ、スリープバスター等安全機器関連
- その他機器等一般リース

TEL：03-3359-8536 FAX：03-3353-5430

TEL：03-3359-8465 FAX：03-3353-5435

総務・リース管理部

リース事業全般

- 社名・住所・ご連絡先の変更手続き
- 再リース、買取、返却等リースアップ時の手続
- リース料等お支払い関係

TEL：03-3359-8461(代表) FAX：03-3353-5439

企画調査部

貨物自動車用ドライブレコーダの選定、調査研究関連

- 安全装置等選定事業、ドライブレコーダ選定事業、エコドライブ総合診断事業
- 自動車環境講座の申込み他

TEL：03-3359-9008 FAX：03-3353-5431

低炭素型ディーゼル車普及事業執行グループ

二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
低炭素型ディーゼルトラック普及加速化事業

TEL：03-5341-4577 FAX：03-5341-4578 メールアドレス：hojokin@levo.or.jp

社会変革と物流脱炭素化促進事業執行グループ

二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
社会変革と物流脱炭素化を同時実現する先進技術導入促進事業

TEL：03-5341-4728 FAX：03-5341-4729 メールアドレス：butsuryu@levo.or.jp

LEVOメルマガ



メールマガジン 登録者募集中!

自動車運送事業者をはじめとする関係者の方々に、国内外の環境負荷低減と交通安全に関する情報、新規に開発された環境優良車や国等の補助制度の情報などを提供するために、メールマガジン(無料)を配信していますので、是非、登録をお願いします。

新規登録のお申し込みは、右記の登録専用メールアドレスに空メールを送信ください。自動応答システムにより、登録・ご連絡いたします。

emlmag-touroku@levo.or.jp

詳しくは、LEVOホームページをご覧ください。

