

LEVO

2019.9 No.77



一般財団法人
環境優良車普及機構

NEWS

お客様訪問：環境優良車
武蔵野美装株式会社

お客様訪問：環境機器
芳誠流通株式会社

- ・ 2019年度 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業《申請受付中!!》
- ・ 物流分野におけるCO₂削減対策促進事業《1次・2次公募結果について》
- ・ 令和元年度 デジタコ等の導入支援事業 リース事業について
- ・ LEVOが関係している補助事業等に係る国の令和2年度予算概算要求
- ・ 令和元年度 環境イベント出展参加予定
- ・ IEAのAMF TCP執行委員会がスウェーデンにて開催!
- ・ 液化天然ガス(LNG)を用いた大型LNGトラックおよびL+CNGスタンド開発事業
- ・ ドライブレコーダ選定事業と選定機器の高機能化(その1)
- ・ メールマガジン登録者募集中!

2019年度

低炭素型ディーゼルトラック等 普及加速化事業

申請受付中!!

申請受付期間：2020年1月31日まで

低炭素型ディーゼルトラック※及び
大型天然ガストラックを購入、又はリースで
導入した場合、補助金申請ができます。

対象：2019年4月1日～2020年1月31日までに新車新規登録した事業用車両

※低炭素型ディーゼルトラック：2015年度重量車燃費基準を大型車及び中型車は+5%以上、小型車は+10%以上達成した新車新規登録車両で、型式に以下7つの排出ガス規制識別記号が付くもの。

■ 大型：LPG、QPG、2PG、2RG ■ 中型：TRG、SPG、TPG、2PG、2RG ■ 小型：TRG、2RG

※大型天然ガストラック：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車と比較して、概ね5%以上又は10%以上の二酸化炭素排出削減を図ることのできる自動車であること。

補助の概要

- 申請台数：1事業者あたり1台
- 予算額：約28億円

- ディーゼル車は廃車を伴わなくても補助金申請ができます。(廃車の有無により補助金額は異なります)
- リースの場合は、リース会社(所有者)が申請者となり、リース料金の減額によって運送事業者に補助金を還元します。
- 審査は申し込み順に行いますが、予算残額が2割程度に達した場合には当該日付以降は申し込み順の審査は行わず、当該日付から2020年1月31日までに申し込みのあったすべての申請を対象に審査を行います。また予算残額を超える申請があった場合には、抽選により補助事業者を決定します。

補助金額

・ディーゼル車の場合

車種区分	金額	廃車(H18年度以前初度登録の事業用トラック)	
		有	無
大型車(GVW12t超)		75万円	50万円
中型車(GVW7.5t超~12t)		42万円	28万円
小型車(GVW3.5t超~7.5t)		15万円	10万円

申請状況

- 9月5日現在の申請状況

申請台数：1,267台

申請額：612百万円

(いずれも累計値)

- 公募内容詳細、受付状況、予算残額は、弊機構ホームページをご覧ください。⇒



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等普及事業」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/h31_index.html

物流分野における CO2削減対策促進事業

1次・2次公募結果について

令和元年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（物流分野におけるCO2削減対策促進事業）の補助事業者について、1次公募（平成31年4月12日（金）～令和元年5月14日（火））と、2次公募（令和元年6月4日（火）～令和元年7月18日（木））を行いました。1次公募は15件の応募のうち審査の結果、9件を補助事業として採択いたしました。2次公募は6件の応募があり、現在審査中です（9月9日時点）。

応募方法の詳細は、(-)環境優良車普及機構のホームページを参照して下さい。（機構ホームページ：<http://www.levo.or.jp/>）



1次募集公募結果 採択された事業者名と主たる実施場所

（順不同）

IoTを活用した物流低炭素化促進事業

・情報の共有化による低炭素な輸送・荷役システム構築事業

事業者名	事業の主たる実施場所
兵機海運株式会社	兵庫県神戸市

・宅配情報システムネットワーク化推進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
株式会社フルタイムシステム	大阪府大阪市
株式会社LIXIL	東京都江東区

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

事業者名	事業の主たる実施場所
日本郵便輸送株式会社	京都府城陽市
福山通運株式会社	愛知県北名古屋
ヤマト運輸株式会社	神奈川県愛甲郡愛川町

・スワップボディコンテナ車両導入支援事業

事業者名	事業の主たる実施場所
安房運輸株式会社	千葉県君津市
商工中金リース株式会社	兵庫県加西市

高品質低炭素型低温輸送システムの構築促進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
株式会社西武建設運輸	北海道函館市

連結トラック導入支援事業

東京-大阪間で20tを運ぶ場合の
CO2排出量の比較

●大型トラック
(最大積載量13tの場合) **995kg-CO2**



×
2
台

CO2排出量
▲36.8%

●連結トラック
(最大積載量24tの場合) **627kg-CO2**



※改良トンキ口法で算出

本事業で主要な大型幹線輸送（東京-大阪間等）の一定程度を連結トラックに転換することで、その有用性が物流業界に広く認知される。

令和
元年度

デジタコ等の導入支援事業 リース事業について

LEVOは、パシフィックコンサルタンツ株式会社（以下「PCKK」という。）が実施する令和元年度『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（トラック輸送の省エネ化推進事業）』（以下「トラック輸送の省エネ化推進事業」という。）の補助金を活用したLEVOリースの募集を令和元年7月17日（水）から令和元年8月29日（木）まで行いました。

このトラック輸送の省エネ化推進事業は、荷主との連携を要件として、トラック事業者の「車両動態管理システムの導入」及び荷主等の「予約受付システム等の導入」を支援し、当該システムを活用したトラック事業者と荷主との連携による輸送の効率化を実証することを目的としたものです。

今回の募集にあたって、たくさんのご応募ありがとうございました。

なお、今年度の大まかな事業内容については、下記のとおりです。

◆PCKK「トラック輸送の省エネ化推進事業」の事業内容◆

（１）「車両動態管理システムの導入」の例

トラック事業者と荷主が連携して物流全体の効率化を図るため、車両に搭載したクラウド型車載器で車両の位置情報をリアルタイムに把握することで、空荷車両を活用したスポット集荷による輸送の効率化や、荷積・荷卸しの受け入れを円滑化させることで不要な荷待ち時間（アイドリング時間）の削減などにより、省エネ化が図れます。

（２）「予約受付システム等の導入」の例

トラック予約受付システムとは、物流倉庫等での荷下ろし、荷積みの際に、事前に予約をすることで、配送計画が立てられるようになり、効率的な荷役作業が可能となります。その結果、トラックの待機時間が短縮し、待機場所の削減など、作業ロスが大幅に改善され大きな省エネ効果が見込めます。

今年度の補助対象及び補助率

補助対象		補助率
車両動態管理システム ※対象機器： デジタコ機能、EMS機能、 各種センサー、移動体通信装置他	クラウド型車載器	1/2 以内
	メモリーカード型車載器	1/3 以内
予約受付システム（荷主向け）	※対象機器： 情報表示装置、受付入力装置、センサー、 車両誘導機器、処理ソフト他	1/2 以内

LEVOが関係している補助事業等に係る 国の令和2年度予算概算要求

国が令和元年8月末に発表しました令和2年度予算の概算要求のうち、LEVOが関係している補助事業等に係る要求額は以下のとおりです。

(単位：百万円)

主要施策	令和2年度 要求額	令和元年度 予算額	比較 増減率	関係省庁
1 地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車の普及促進*1	794	530	1.50	国交省
2 電動化対応トラック・バス導入加速事業*2	1,000	1,000	1.00	環境省・国交省・経産省
3 トラック輸送における省エネルギー化推進事業*3	41.5	41.5	1.00	国交省・経産省
4 事故防止対策支援推進事業*4 <ul style="list-style-type: none"> 過労運転防止のための先進機器の導入支援 デジタル式運行記録計・ドライブレコーダーの導入支援 社内安全教育の実施支援 	(1,110)	(990)	(1.12)	国交省
5 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業*5	2,965	2,965	1.00	環境省・国交省
6 物流分野におけるCO2削減対策促進事業*6	3,335	1,045	3.19	環境省・国交省
7 産学官連携による高効率次世代大型車両開発促進事業*7	346	277	1.25	国交省

※()内の数字は、「事故防止対策支援推進事業」を含む「先進安全自動車(ASV)やドライブレコーダー等の導入支援」全体の数字

*1) <https://www.mlit.go.jp/page/content/001304306.pdf>【10頁】

*2) <http://www.env.go.jp/earth/matr02-01-23.pdf>

*3) https://www.meti.go.jp/main/yosangaisan/fy2020/pr/en/shoshin_taka_16.pdf

*4) <https://www.mlit.go.jp/page/content/001304306.pdf>【8頁】

*5) <http://www.env.go.jp/earth/matr02-01-24.pdf>

*6) <http://www.env.go.jp/earth/matr02-02-14.pdf>

*7) <https://www.mlit.go.jp/page/content/001304306.pdf>【11頁】



令和元年度 環境イベント出展参加予定

(一財)環境優良車普及機構では、今年度も「環境に関するイベントに出展・参加」を予定し環境優良車及び環境機器(EMS機器)等の普及促進活動を行って参ります。

出展ブースでは環境に関するパネル展示のほか、ミニゲーム等がございますので、会場へお越しの際は、是非ともLEVOのブースへお立ち寄りください。



ミニゲームで楽しむご家族
(埼玉・環境フェアにて)

「第15回トラックフェスティバル」 令和元年10月6日(日)

主催：(一社)愛知県トラック協会 会場：愛知県みよし市 中部トラック総合研修センター

「交通安全・環境フェアはたらく車」 令和元年11月*

主催：(一社)埼玉県トラック協会 会場：埼玉県*

「京都環境フェスティバル」 令和元年12月*

主催：京都環境フェスティバル実行委員会 会場：京都府京都市 京都パルスプラザ(京都府総合見本市会館)*

「*」印は平成30年度開催時のイベント名、日程、会場となります

出展
予定

お客様訪問
環境優良車
CNG車導入



お話を
くださった方

東京都武蔵野市
武蔵野美装株式会社

代表取締役 山崎正貴氏

ビル管理からスタートし、地域に密着する事業を多角的に展開する武蔵野美装株式会社。武蔵野市の塵芥収集車として活躍しているのが誰もが笑顔になるデザインの新CNGトラック。自然と環境を守る頼れる存在として「象」をキャラクターにしたトラックは街中でも注目度満点です。象さんのCNGトラックは、環境へのメッセージまでも乗せて走ります。



会社DATA

- 設立：昭和47年6月
- 資本金：3,000万円
- 従業員数：202名
- 事業内容：ビルメンテナンス業、
貨物自動車運送業、
一般貨物自動車運送取扱事業、
一般廃棄物処理業、
産業廃棄物収集運搬業など
- 拠点：本社(東京都武蔵野市)
- 保有車両：25台(うちCNG車12台)

街中でひとときわ目を引くデザインの象さんのCNG塵芥車で環境を守る

人気の街に密着した企業が
走らせる塵芥収集CNGトラック

「住みたい街」ランキングの上位に名を連ねる、緑豊かなお洒落な街、武蔵野市吉祥寺。この地に拠点を構える武蔵野美装株式会社。昭和47年に設立され、現在ビルの設備管理部門、警備保安部門、清掃部門など多岐にわたる事業を展開する、地域の暮らしに寄り添う企業です。

平成12年に武蔵野市の廃棄物収集運搬事業の委託を受けて以来、今では市の事業系一般廃棄物のほか、近隣自治体の廃棄物収集運搬も行っています。今年から市の子育て支援の一環としてスタートした新事業である認可保育園のオムツの専門収集にも取り組んでいます。

同社は、塵芥車両25台のうち、約半数に当たる12台をCNG車にしています。その理由を山崎正貴社長にお聞きしてみました。



山崎社長の作品(右)をはじめ、墨の静謐な雰囲気にも包まれる社長室。

「武蔵野市との排出ガス問題についての協議の中で、天然ガスの車を導入してみるのはどうだろうかという話が出ました。検討材料はたくさんあったのですが、充填所も近くにあることだし、『よし、導入してみよう!』と踏み切りました。平成13年、弊社の塵芥車の1号車としてCNG車を導入し、その後も続けて導入しています」。

象さんトラックを駆るスタッフのみなさん。
同社の駐車場にて。



CNG車とディーゼル車を 半数ずつ配車する理由

同社は、保有車両をCNG車とディーゼル車がつねに約半数ずつになるように調整しています。これは平成7年に発生した阪神・淡路大震災時の際のインフラ復旧の状況が大きく関わっていると山崎社長は語ります。

「阪神・淡路大震災時に、電気の復旧が最も早く、続いて水道、一番最後がガスでした。災害が発生し、天然ガスの充填所が被害に遭えば、復旧の遅れによってCNG車の運行ができなくなる。そう考えるとリスクは分散しておく必要があります。つねにCNG車とディーゼル車を半数ずつ配車しておけば、万が一電気が止まっても、ディーゼル車なら軽油を手動で入れることができるので、半数の車両が稼働できます」。

平成23年の東日本大震災の際、逆に軽油の供給不足でディーゼル車の運行ができなくなった部分をCNG車がカバーしたという事例がありました。

「東日本大震災のときは、予想とは逆の展開になりましたね。しかし環境について考えた場合、CO₂（二酸化炭素）とPM（粒子状物質）の排出のバランスも考慮しなくてはいいけないと考えています。CNG車はPMとNO_x（窒素酸化物）の排出が大幅に低減できます。そして、弊社の超低PM排出ディーゼル車は、CO₂の排出量が少ない車両です。これら双方の排出ガス特性を考慮して、CNG車とディーゼル車を半数ずつ配車させることで、環境負荷の分散に寄与できると考えています」（山崎社長）。

あえて目立つ車両にすることで 得られる効果

CNG車、ディーゼル車を半数ずつの布陣で臨む同社ですが、CNG車のメリット、デメリットについてはどのように感じているのでしょうか。「CNG車は真夏にエアコンを入れたときの出力の低下が気になるという意見もありますが、安定性、寿命に関してはCNG車に軍配が上がります。弊社のCNG1号車は、ポンペを乗せ変えて17年走り続けている現役選手です。また、CNG車は静粛性が高いので、早朝の住宅街での収集では、その特性を十分に生かしていると思っています」（山崎社長）。

環境に配慮した同社の塵芥車は、CNG車を「エコぞう」、ディーゼル車を「はなちゃん

連載『お客様訪問』では、全国のお客様の現場でお話をお伺いします。

ん」と名付け、自然と環境を守る頼れる存在として子どもたちも大好きな優しい象をキャラクターにしています。「以前は塵芥車は、目立たないことがよしとされていましたが、逆にあえて目立つようにすることで、車も作業員の制服も含め、常にきれいな状態を維持しておこうと考えたのです。時の市長さんにもご意見をいただいて最終的にデザインを決めました」（山崎社長）。

環境に配慮した車両で地域に貢献する同社ですが、運搬事業に携わる企業として安全についてもさらに力を入れていきたいと山崎社長は語ります。「ドライバーの定期健康診断を含め、点呼の際の身体的な健康と心の健康もしっかりと運行管理者がケアする。それには日頃の良い人間関係が確立していないと、見えるものも見えなくなってしまいます。ですから、よいチームワークが構築できるよう心がけています」。

注目度の高い親しみやすい車両であることが、スタッフのモチベーション喚起、環境・安全への意識向上にも繋がります。今日も可愛い「エコぞう」トラックが、環境メッセージを乗せて武蔵野市内を走っています。



左：エコぞうの妹「はなちゃん」はディーゼル車。井の頭公園の象の花子の孫をイメージ。

長い鼻を掃除機に見立て「自然を守るゾー」「きれいにするんだゾー」のメッセージを乗せたCNGトラック「エコぞう」。「エコぞうは天然ガスを使っています」。



お客様訪問
環境機器
クラウド型
デジタコ導入

クラウド型デジタコ導入を機に配車システムを構築し、省エネ・省力化を実現

東京・神田市場で創業の芳誠流通株式会社。大田市場へ移転後も365日、24時間フル稼働で青果物を新鮮かつ迅速、安全に輸送し続けています。天候に左右される青果を扱う上、交通事情もあって配車には職人技が必要でした。しかし2年前に最新式クラウド型デジタコ導入を機に、独自の社内システムを構築。安全・エコドライブに加え、配車や管理部門、経理部門での省力化にクラウド型デジタコのデータを最大限に活用しています。



お話を
くださった方

東京都大田区 **芳誠流通株式会社**

取締役運行管理部長 **富田剛氏** 戦略企画部 部長 **浅香浩二氏** 戦略企画部 情報システム課 課長代理 **柴田幸太郎氏**

車両3台で創業し青果輸送に特化した事業を展開

芳誠流通株式会社は、昭和54年7月に東京都中央卸売市場・神田青果市場でその産声を上げました。青果輸送に特化した事業を展開し、平成元年10月、市場の移転に伴い本社事業拠点を大田市場へ移しました。そして令和元年の今年、創業40年を迎えます。

創業時の車両は3台。手積み・手降ろしが当たり前の時代に新鮮な青果を迅速かつ安全にお客様へお届けするために、会社に泊まり込んでさま

ざまな作業をしていたといいます。そのお客様ファーストの精神は、従業員200名以上、車両約170台を保有する会社に成長した現在も受け継がれています。

デジタコを導入するも 運行管理は人頼り

同社がデジタコを初めて導入したのは平成21年のころ。ドライバーの安全運転励行が目的でした。

「ドライバーの意識も高まり、安全運転、環境に優しい運転については目的を達成することができました。一方で運行管理に係る負担が軽減さ

れることはほとんどありませんでした。青果の入荷は天候に左右されず。一か所の産地からの入荷で注文が足りるはずだったのに天候の関係で入荷量が少なく、急遽、他の産地で調達することもしばしばです。また、交通事情によって納入先のスーパーさんや地方の市場の営業開始時刻前に、確実にお届けしなくてはなりません。それには配車系の職人技が欠かせず、ホワイトボードに手書きで書き込んで臨機応変に対応する必要があります。車両が増えるのと歩を合わせ、大型のホワイトボードが9枚にもなっていました。青果の配車は専門性が高いため、なかなか配車的人员も増やせず、大きな負担に頭を悩ませていました」(富田部長)。

また、納品が済むとドライバーがその旨を会社に電話連絡をします。連絡は一定時間に集中するため事務方総出で電話を受け、それを配車係がホワイトボードに書き込むというように、毎朝、社内は騒然。電話の対応にかかりきりになり、他の仕事は全く手につかなかったといいます。

最新式クラウド型デジタコ導入に合わせ 独自の社内システムを構築

同社がドライブレコーダー付きの最

連載『お客様訪問』では、全国のお客様の現場でお話をお伺いします。

大田営業所のある大田市場屋上パーキングにて。
左から富田部長、柴田課長代理、浅香部長。



新式クラウド型デジタコ機器を全車両に導入したのは、平成29年のことです。

「配車や電話対応などアナログな部分のデジタル化は、大きな懸案でした。アナログ作業で両手が塞がっているのを、せめて片手を空けて他の仕事ができる余裕を作り出したいと考えていました。最新式のクラウド型デジタコの導入に踏み切ったのは、補助金制度があることを聞いたのも決断の大きな理由の一つです。また同時に、最新式ならではの機能を活かすことを考え、弊社独自の配車システムの構築も行いました」(浅香部長)。

最新式クラウド型デジタコ導入の目的は、安全運転、エコドライブの意識をさらに高めることはもちろん、事務方の負担軽減だったといいます。これはコストを考えてのことではなく、仕事の効率が上がれば残業が減るなど、働く環境を良くするためのものです。

「配車システムは一から作り上げましたが、やりたいことが明確でしたので、ソフト会社さんとのヒアリングから実際の開発までを約1年で終わることができました。まだ完成版ではありませんが、データを積み重ねさらに使いやすく高機能なシステムにしていきたいと考えています」(柴田課長代理)。

下：クラウド型デジタコ導入時に制作した映像には、当時、壁一面に並べられたホワイトボードの配車表が。



上：現在の配車管理はPC画面上で行っている。

デジタコと配車システムの連携を最大限に活用

デジタコと配車システムの連携運用を始めて2年、運行管理、勤怠管理、アルコールチェックから給与、経理にまでと、そのパフォーマンスを最大限に活用しています。事務方の省力化だけではなく、ドライバーの安全運転・エコドライブについては10名毎に班分けを行い、安全運転評価・結果を基に表彰制度を設けたことで、安

全点数は劇的に上がったそうです。

「安全運転の研修を行う際、自社のトラックに搭載したドライブレコーダーの“ヒヤリ・ハット”映像を編集してみせることにしています。その方が外部セミナーなどの映像よりも、身近に潜む危険を自分のこととして認識できるからです。クラウド型デジタコから得たさまざまなデータを多方面に活用することで、迅速、安全、確実に青果をお届けでき、さらには社員の負担を軽減し安心して働ける環境整備に大いに役立っています」(富田部長)。

右：ドライブレコーダー付きの最新式クラウド型デジタコからのデータを最大限活用し、輸送品質の向上・安定、安全運転、安心できる職場環境作りに役立っている。



会社DATA

- 設立：昭和54年7月
- 資本金：3,000万円
- 従業員数：242名
- 事業内容：一般貨物自動車運送業
- 拠点：本社営業所、城北営業所、他2拠点
- 保有車両：169台(全車両にクラウド型デジタコを導入)

ハイブリッド車や天然ガス車をいち早く積極的に導入し、環境問題に前向きに取り組んでいる。



LEVOの国際協力活動

IEAのAMF TCP執行委員会がスウェーデンにて開催!

LEVOが実施している国際協力活動の一つである、IEAのAMF-TCP第57回執行委員会がスウェーデンにて開催されました。LEVOも同委員会へ出席するとともに、スウェーデンのエネルギー政策について調査を実施致しました。

【IEA】 International Energy Agency国際エネルギー機関
【AMF】 Advanced Motor Fuels自動車用先進燃料
【TCP】 Technology Collaboration Program技術連携プログラム

◆AMF◆

IEAの輸送関連技術連携プログラムには、燃料電池、電気自動車、燃焼・排出ガス、自動車用先進燃料(AMF)などがあり、その一つであるAMFは、2019年9月現在15か国が参加する国際的な協力体制を整え、自動車用燃料の特に原油に代わる先進的で再生可能な代替燃料に関する共同研究や動向調査及び情報発信などの活動を行っています。

この活動には、日本からLEVO及び独立行政法人自動車技術総合機構交通安全環境研究所(交通研)、国立研究開発法人産業技術総合研究所(産総研)が、政府指定機関として参加しています。

◆執行委員会◆

AMFの取り組みである共同研究等の進捗報告やその方向性の議論を行う場が「執行委員会」で、委員会は1年に2回参加国がホストとなり持ち回りにより各国で開催されています。今回出席した第57回の執行委員会はスウェーデンで開催されました。

日時：2019年5月14日(火)～5月17日(金)
場所：スウェーデン ストックホルム
出席国：日本(LEVO、産総研)、韓国、中国、スペイン、スイス、ドイツ、デンマーク、アメリカ、スウェーデン、フィンランド、チリの計11か国
事務局：オーストリア
オブザーバー：
エストニア、スウェーデンのエネルギー関係機関等



執行委員会の様子



今回の執行委員会では、主に新たな共同研究に対する方向性などが議論され、以下に示す2つの研究課題の取り組みが開始されることになりました。なお、次回の執行委員会は今年の秋にスイスで開催されることが決定されました。

◆Annex(アネックス)◆

Annex(アネックス)とは共同研究の事を言い、AMFの取り組みの中で提案された順に番号が付与されています。

LEVOが参加している共同研究の一つ「重量車の評価」はAnnex57と呼ばれ、2018年から2年計画で進行中です。この研究では、天然ガスや軽油を燃料に用いる最新の大型トラックの性能や排出ガス特性などの評価を実施します。日本では大型トラックの代替燃料車として天然ガストラックが普及していることから、天然ガスのガス組成が変化した場合にエンジン性能や排出ガス特性に与える影響について評価を実施するよう要望し、フィンランドの研究チームがシャシーダイナモ評価及び路上評価を進めています。欧州や中国、アメリカでは液化天然ガス(LNG)を用いたLNGトラックが普及しており、日本でも実証走行試験が進められているところです。



執行委員会中の研究会で試乗したLNGトラック

このほか、本執行委員会で新たに開始された研究へもLEVOは参加を表明しています。

●Annex58 「運輸部門の低炭素化における再生可能エネルギーの役割」

各国の運輸部門における再生可能エネルギーの政策や利用状況などを取りまとめ運輸部門の低炭素化に対する代替燃料のあるべき姿について取りまとめを行い、広く情報発信することを目的としています。

●Annex59 「経験と教訓」

各国における代替燃料に係る政策に関する成功事例や失敗事例などを取りまとめ、今後代替燃料の普及、発展を進める各国に対して情報発信を行うことを目的としています。

これらAnnex58、59共にタスクシェア(実務分担)として参加するLEVOは、日本がこれまでに実施してきた再生可能エネルギーに関する政策や代替燃料に関する取組などの調査のほか、LEVOがこれまでに取り組んできた代替燃料の普及に関する調査結果などを日本の情報として報告する計画です。

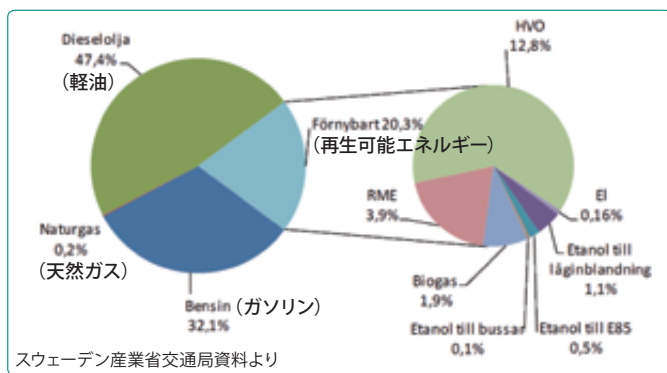
◆ 研究会とスウェーデンのエネルギー政策 ◆

執行委員会の会期中に行われた研究会では、トラックメーカーのSCANIAデモセンターを訪問し最新車両の試乗が行われたほか、エネルギーの関係機関や企業、大学によるプレゼンテーションが行われ、スウェーデンにおけるCO₂削減政策等の情報を入手しました。

●スウェーデンのCO₂削減政策

スウェーデンはEUの中でも先進的な政策をとり、CO₂削減量は1990年比で2017年に既に26%に達し、2030年までには63%、2040年には75%を、さらには、2045年以降はネガティブ排出すなわちCO₂を吸収することを目標としています。なお、日本の2030年目標が2013年度比26%削減であるため、先進的な取り組みがなされていることが想像されます。

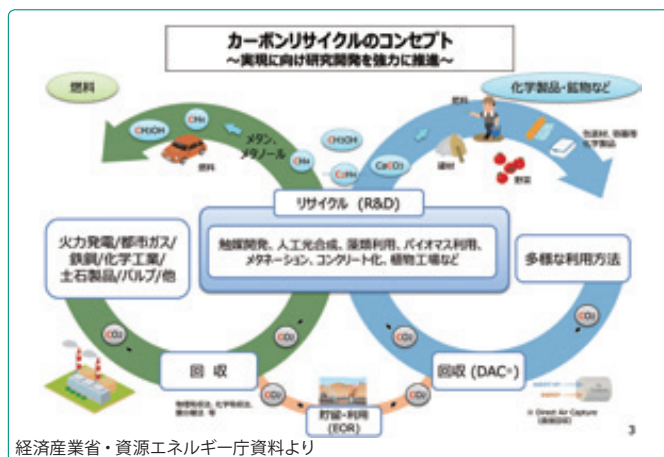
運輸部門に注目するとスウェーデンを含むEUでは2020年までに運輸部門で使用されるエネルギーのうち10%を再生可能エネルギーとすることを目標にしていますが、世界に先駆けて「化石燃料フリー化」を目指しているスウェーデンではすでに20%に達しています。このうち導入量が多い順に、第2世代バイオディーゼルの一つであるHVO(水素化植物油)、第1世代のRME(菜種メチルエステル)のほか、バイオガス、エタノールなどとなり、種類が多いのも特徴的です。



●化石燃料フリー化の取り組み

自動車で利用されるガソリンや軽油、天然ガスなどの燃料は主に炭素と水素から出来ています。そこで、再生可能エネルギーである太陽光や風力発電で得た電力を用いて、水を電気分解して水素(H₂)を取り出し、その水素と空気中(大気や工場排気など)の二酸化炭素(CO₂)から得られる炭素(C)からメタン(CH₄:天然ガスの主成分)を合成することで、原油などの化石燃料を使わずに燃料を作ることが出来ます。このほか、合成したメタンやバイオマスを利用して、メタノール、DMEのほかバイオフェューエル等を作ることにより、運輸部門において化石燃料フリー化を実現しようとしています。

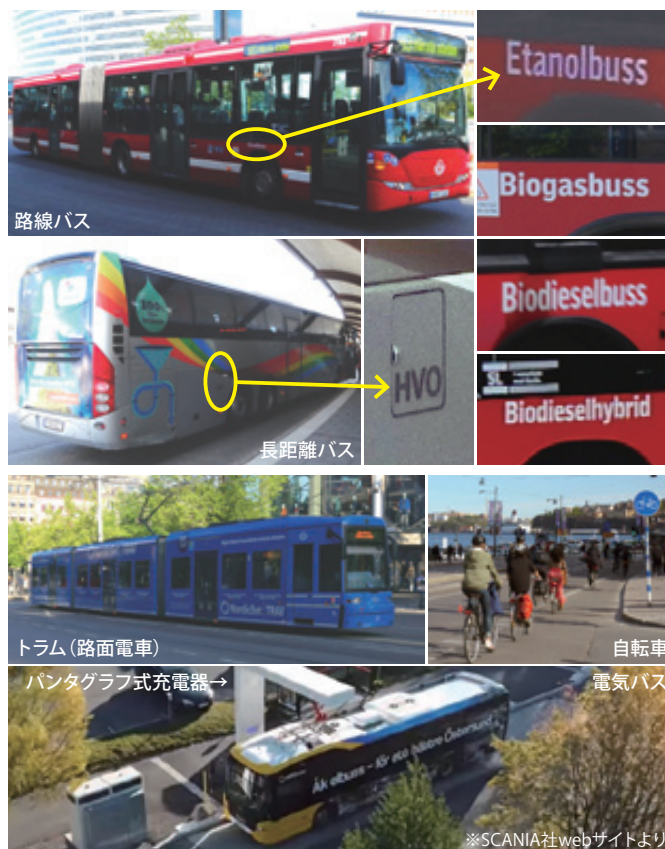
この様な温室効果ガスとして削減が求められているCO₂を「資源」とするエネルギー再生や脱炭素化の先進的な取り組みは日本でも始められており、国の政策としても、2019年2月に経済産業省資源エネルギー庁にカーボンリサイクル室が設置さ



れ、次の図のような「カーボンリサイクルコンセプト」について協議が進められています。

◆ 現地調査 ～スウェーデンの交通事情～ ◆

本委員会で訪れたストックホルムのバスにおいて再生可能エネルギーを利用した事例を見ることが出来ました。写真に示す様にエタノール、バイオガス、バイオディーゼル、ハイブリッドなど様々なエネルギーを使用したバスが運行されていました。また、電気エネルギーで走行する電気バスやトラムも運行されています。このほか、街中では通勤通学にこれらのエネルギーを使う必要のない自転車を活用する人々の姿も多くみられました。

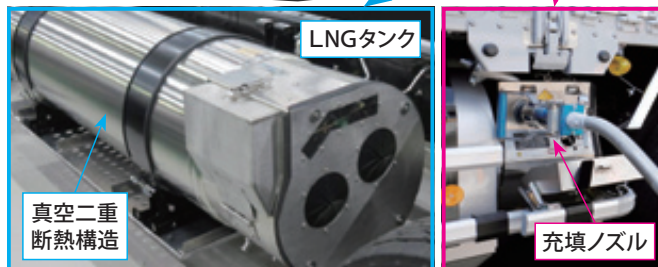


こうした先進的な取り組みの背景にはスウェーデン人の環境に対する意識レベルの高さが伺えるほか、国の人口がおよそ1,000万人であることから、コンパクトかつスピード感のある政策が可能なのかもしれません。

LEVOでは今後も国際協力活動を通して、エネルギー事情や環境優良車の普及動向についての調査を実施し、適宜報告を実施してまいります。

液化天然ガス(LNG)を用いた 大型LNGトラックおよび L+CNGスタンド開発事業

開発した大型
LNGトラック



いすゞ自動車(株)、シェルジャパン(株)、LEVOの3社は、環境省補助金事業「大型LNGトラックおよび最適燃料充填インフラの開発・実証事業」において大型LNGトラック及びL+CNGスタンドを開発し、製作した車両を用いた実証走行試験を実施して2019年3月に3年間の事業を完了させました。また、3月以降は、いすゞ自動車(株)とLEVOの2社の事業として、2020年の春まで実証走行試験を継続しています。ここでは環境省事業の3年間と現在までの実績と今後について紹介いたします。

実証事業の概要及び目的

本事業は、環境省「CO₂排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」の中で実施致しました。以下に、環境省資料からの抜粋として本事業の概要及び目的を紹介いたします。

- 天然ガスの特徴である単位発熱量あたりのCO₂排出量が軽油と比べて少ないことに着目し、天然ガスを輸送用燃料として使用することで運輸部門における低炭素化を図り、地球温暖化対策に貢献します。
- 大型トラックは、燃料使用量が多く走行距離も長い等によりCO₂排出量が比較的多いため、低炭素化を効果的に実現できるうえ、LNGを燃料とする自動車としても適していると考えられるため、一回の燃料充填で1,000km以上走行可能な大型LNGトラックを開発し走行実証を行います。
- LNG自動車普及には燃料充填インフラ整備が不可欠であり、LNG自動車やCNG自動車に燃料充填が可能な燃料充填ステーションの技術開発を行い、実運用上の課題を明らかにしながら最適な燃料充填インフラの構築を行います。
- 本課題では大型LNGトラックの開発と燃料充填インフラの建設を進め、運送事業者により大型LNGトラックを実際に運行し、実用化に向けた評価を行います。

LEVOは本事業において運送事業者の協力を得て実証走行試験を実施し、データの収集・解析ならびにヒアリング等を行い、実用化に向けた車両性能等の評価を担当致しました。

開発目標

本事業では、以下の目標を掲げ作業を実施しました。

【全体目標】

高速走行を主体とした都市間輸送時にCO₂性能として、ディーゼル車両比10%程度削減。かつ、長距離走行が可能な大型LNGトラックの開発とともに、最適な充填インフラを実用化する。

【大型LNGトラックの開発】

1回の充填で1,000km以上走行可能な車両(総重量25t)を開発する。

【L+CNGスタンドの開発】

大型LNGトラックに燃料充填が可能なL+CNGスタンドを建設するための技術開発を行う。車両への燃料充填を実施し、インターフェースの適合性などを評価する。

【公道走行試験】

国内初の運送事業者による大型LNGトラックモニター車の営業運行として長距離かつ高速走行試験を実施し、環境性、信頼性等を評価する。

大型LNGトラックの開発

大型LNGトラックは、いすゞ自動車が2015年に販売開始した大型CNGトラックをベースにLNGの燃料システムを搭載する形で開発がすすめられました。このため、CNGタンクをLNGタンクへ変更するだけの様にも考えられますが、LNGはマイナス162℃(1気圧)に冷却された液体であることから、従来の圧縮した天然ガス(CNG)とはそのガス成分はほぼ同一としても特性は異なっており開発は容易ではありませんでした。

【BOG(ボイルオフガス)】

LNGは極低温液体のため、保管するLNGタンクは真空二重断熱構造となっていますが、少しずつ外部から熱が入ることから、温度上昇と共にLNGは気化します。この気化したガスをボイルオフガスと呼び、時間と共に燃料容器の圧力が上昇するためその対策が必要となります。

【ウェザリング】

BOGが発生する際には、単純に気化するのではなく天然ガスの構成成分であるメタン、エタン、プロパンなどのうち軽質(比重の小さい)成分であるメタンから気化し、プロパンなどの重質成分が凝縮される現象を言います。この時、プロパンなどの発熱量の高い成分へ凝縮されていくため、エンジンの出力や排出ガスの変化について注意が必要です。また、実用的には、組成が極力変化しないための燃料消費方策なども含めその対応策の検討を実施しました。

【UN-R110規格と車両登録】

日本国内においてLNG車は市販されていないため車両へ搭載するLNGタンクは、実績のある海外製品を導入することで

計画をしてきました。実際の導入にあたっては、本事業と同じ時期に天然ガス自動車用燃料容器則に国連規則（UN-R110）適合製品の使用を認める法改正（基準緩和）がなされたため、道路運送車両の保安基準、高圧ガス保安法に適した製品を導入することができました。

車両が完成した後は、自動車検査登録のいわゆる車検証（営業用なので緑ナンバー）の取得が必要となりますが、LNG車の登録は運輸局においても初めての対応となることが予想されたことから、当局との間で事前に打合せを実施したことで、無事に登録することが出来ました。

L+CNGスタンドの開発

L+（プラス）CNGスタンドはL-（マイナス）CNGスタンドと区別され、L-CNGスタンドは既に国内に数か所存在しており、都市ガスなどの導管が通っていないエリアにおいてLNG貯槽を設置し、CNGトラックなどへCNGを供給できるサテライト型のスタンドを示します。今回建設されたL+CNGスタンドはCNGの他、LNG車へLNGを供給することも可能なスタンドを示し、昨年、大阪南港地区（環境省事業として）と東京京浜地区に商業用途として日本で初めて建設されました。

この事業においては大阪南港地区にある既存スタンドへ増設する形で建設がなされました。建設においては、CNG用のディスペンサー（充填機）も設置され、ここでは給油空地へのCNGディスペンサー設置に関する技術基準緩和に基づき設置ができました。一方、LNGは関連機器とその他の施設等との間に離隔距離の確保が必要であるなど、CNGとLNGに係る法令に違いがあるため設置場所に関する課題や認可取得など、一つ一つ確実に対応を進めスタンドを完成させました。

今後L+CNGスタンドの普及を考えると、LNGトラックと同様に基準緩和の早期対応が求められることから、引き続き、関係当局へ基準緩和について要請をしていく予定です。

↓同一敷地にある従来スタンド



ガソリン・軽油用ディスペンサー
CNG用ディスペンサー

↓大阪南港地区に建設されたL+CNGスタンド（同様の設備が東京京浜地区にも建設されました）



完成式典

車両とスタンドの完成に合わせて2018年6月1日に、環境省、近畿運輸局、大阪市消防局、大阪府などの関係各所のほか、事業に関係した事業者、招待者併せて100名余りの出席者を迎え、スタンドの「開所式」及び車両の「出発式」が催されました。当日は関西方面のテレビ局や新聞社等の取材も行われ、LNGが注目されていることを感じました。



実証走行試験

事業の最終年度には、LEVOが主担当となって佐川急便様ならびにトナミ運輸(株)様2社の協力のもと、製作した2台の大型LNGトラックの営業運行による実証走行試験を実施致しました（試験は現在も継続中）。

この試験では、「開発目標」で記したように主に東京大阪間の長距離走行により、CO₂削減効果や航続距離、スタンドの評価のほか車両の使い勝手など、実際のドライバーへのヒアリングも合わせて評価を実施しました。

【2019年7月までの走行結果】

試験開始：2018年6月1日
走行距離：80,000～120,000km
運行日数：200～240日
燃費：下記CO₂結果の通り
燃料コスト：年間を通して軽油に比べ安い（ヒアリング結果）



【評価結果と今後の課題】

- 長距離走行主体とした運行においてディーゼル車両比10%程度以上のCO₂排出削減を達成。
- LNG1充填あたり1,000km以上の航続距離達成。
- ディーゼル車並みの燃料充填時間を達成。（従来のCNGの充填時間と比べると大幅に短い）
- スタンドにおけるLNGのオペレーションは初めてのため、車両含め様々な項目について安全マニュアルを作成した。
- 排出ガス、振動などは既存大型CNG車と同等で、クリーン且つ低振動であった。（ドライバーへのヒアリング結果）
- 車両、スタンド共に運用上の経験から燃料充填時の対応方法やBOGなどの諸課題の洗い出しができた一方、大きな不具合は無く実証試験を継続中である。
- 普及には、車両やスタンドのLNG関連機器等に関する法改正（基準緩和）が必要である。
- 普及の初期段階においては国による車両導入及びスタンド建設への補助金等の継続的支援が必要である。
- “LNG”の特徴を最大限活用しBtoBに特化したビジネスモデルの構築が必要である。

～おわりに～

今年度末まで実施予定の実証走行試験で得られた結果は、いすゞ自動車様にて実用化に向けてフィードバックされるとともに、LEVOにおいてはLNGトラック、LNGスタンドの普及に向けた広報活動等について継続して協力してまいります。

ドライブレコーダ選定事業と選定機器の高機能化(その1)

～選定事業の概要とこれまでの選定実績～

2012年4月から開始しましたLEVOの貨物自動車用ドライブレコーダ選定事業の概要、選定機種の様子の推移、最近の選定機種の特徴などを2回に分けて紹介します。

1. ドライブレコーダ選定事業の概要

トラック協会では、貨物運送事業者の安全に対する取り組みを支援する一環で、貨物自動車運送事業者へドライブレコーダを普及することを目的として、ドライブレコーダの設置に対する助成を行ってきました。

2011年当初には、既に多くのドライブレコーダが販売されており、事業者のニーズに即したドライブレコーダが求められていました。このため2011年度にドライブレコーダに関する有識者、専門家から構成される検討会を組織し、貨物自動車用ドライブレコーダ選定ガイドラインを策定しました。現在、多くの都道府県トラック協会が、このガイドラインの選定基準に基づいて選定されたドライブレコーダの導入に対して助成を行っています。

(1) 基本的な選定要件と4つの分類

ドライブレコーダは、既に商品化されている、或いは今後商品化されるものを対象としています。貨物自動車への導入及び一般的な使用条件下において、運送事業者の適切な活用を確保する観点から、以下の基本的な要件を定めています。

- ① 販売店等より直接運送事業者等に販売されており、機器の取り付け、取扱の指導、及びアフターフォローなど使用者が円滑に導入、使用できる条件が整えられているドライブレコーダが対象。
- ② ガイドラインでは機器の機能や活用等に関する要件

により、ドライブレコーダを簡易型、標準型、運行管理連携型、スマートフォン活用型の4つに分類。

【ドライブレコーダの分類】

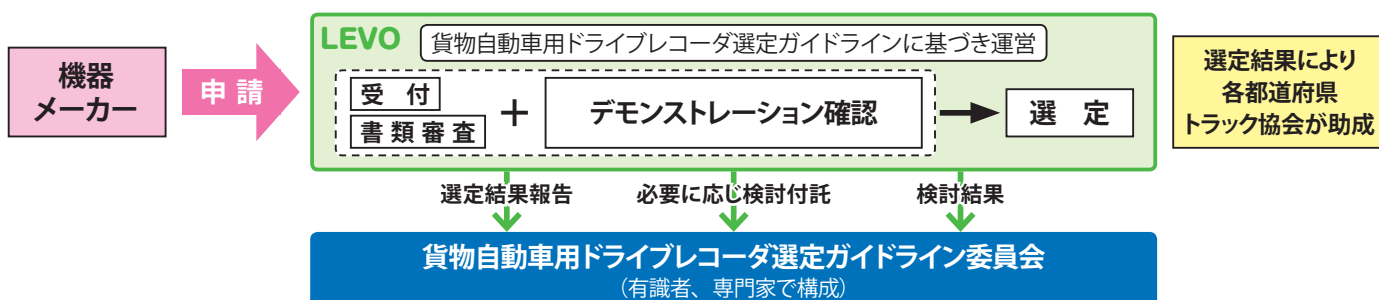
- 簡易型(K型)**：急ブレーキ時等の映像及び簡易的に取得した車両速度情報を活用し、運転指導を行うタイプ。簡易的に車速情報をGPS信号から得るもの。
- 標準型(H型)**：急ブレーキ時等の映像及び車両速度情報を活用し、運転指導を行うタイプ。車速情報を車両の車速パルスから得るもの。
- 運行管理連携型(U型)**：急ブレーキ時等の映像及び車両速度情報による運転指導に加え、運行管理面やヒヤリハット等の多角的な分析等から交通安全教育等を行うタイプ。
- スマートフォン活用型(S型)**：スマートフォン（高機能携帯電話）及びアプリケーションの利用により事務所等に転送した急ブレーキ時等の映像及び位置情報を活用し、交通安全教育等を行うタイプ。

(2) 選定審査で求められる要件

ドライブレコーダには、映像と時刻及び、加速度センサーにより衝撃の度合いに応じて映像を記録する機能（トリガー機能）があるので、運行管理者は記録されている事故やヒヤリハット等の映像を安全教育に活用することができます。

ドライブレコーダの選定にあたっては、ガイドライン対応表に基づいて選定基準に合致していることを確認しています。要件には、加速度情報、トリガー記録、映像能力等をチェックする「機器機能」、表示機能や分析機能等をチェックする「活用機能」、サポート体制をチェックする

事業概要(スキーム)



ドライブレコーダの選定要件

大項目	細項目	内容	
機器機能	年月日・時刻	事故・ヒヤリハット等発生年月日・時刻記録	
	事故・ヒヤリハット時の車両速度	パルス方式による計測 GPS方式による計測	
	事故・ヒヤリハット位置情報	GPSによる記録	
	加速度センサー情報	加速度センサーのトリガーレベルの調整 加速度記録 トリガー回数	
	事故・ヒヤリハット時前方映像	トリガー記録型 トリガー+常時記録型	
	トリガー前後の前方映像	事故・ヒヤリハット前後の前方映像等の記録	
	事故・ヒヤリハット時の前方映像の撮影能力	撮影画角 前方映像の鮮明度 フレームレート	
	電源	取得方法	
	活用機能	表示機能	画像等の印刷 地図上イベント表示
		運行管理機能	運転日報等の出力
デジタル式運行記録計との連携機能		デジタル式運行記録計との連携による活用	
分析機能		車両挙動分析による運転指導 ヒヤリ・ハット等の原因分析による活用	
メーカー等	サポート体制	ドライブレコーダを使用、活用するためのメーカー/販売会社のサポート体制の充実度	
	耐久信頼性/品質	耐久試験、電圧試験結果等	
	保証等	製品保証期間、部品保存等	

「メーカー等」の三大項目があり、23項目の審査を行っています。

(3) 導入、使用に関わる要件

機器の選定では選定基準に加えて、インターネット、通販で流通しているものや量販店等で販売されているものは、機器の取り付け、取扱の指導、及びアフターフォローなどのサービスが十分に得られないおそれがあるため、選定対象から除外しています。

また、単に輸入品を販売しているとみられるものの中には、取扱説明書が日本語で書かれていないものがあったりしており、こうした無秩序に輸入されているものも同様に選定対象としていません。

ドライブレコーダの電源については、バッテリーやACCから直接引き込みドライブレコーダを確実に動作させられるものを選定の対象としています。

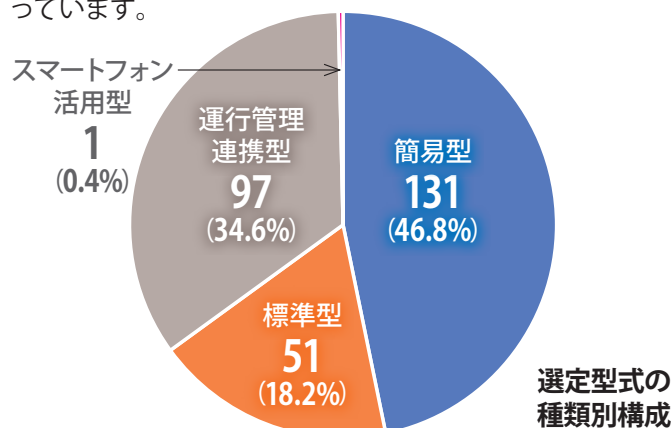
ドライブレコーダはダッシュボード上やフロントガラス面に設置されることが多く、耐熱性等において高い品質保証がなされていなければならないため、それらの信頼性についての試験結果の提示を求めています。

このように、貨物自動車用ドライブレコーダは、貨物自動車用として使用する環境において十分な耐久信頼性を有していることを確認しています。

2. ドライブレコーダの選定実績

選定事業では、これまでに280型式の選定を行いました。機種モデルチェンジなどで旧型式の製造販売を終了したものは、選定を廃止し、平成30年度末で227型式が登録されています。近年は、一年間に25型式を選定しています。

これまでに選定された型式の種類別構成は、簡易型が46.8%、運行管理連携型が34.6%、標準型が18.2%となっています。



3. 貨物運送事業者のドライブレコーダ導入効果

「ドライブレコーダの導入効果に関する調査H27年3月(公社)全日本トラック協会」http://www.jta.or.jp/kotsuanzen/pdf/H26drive_recorder_chosa.pdfによると、「運転者の安全意識の高揚がなされた。」「安全運転指導に活用できた。」「事故処理に役に立った。」などのドライブレコーダ導入効果が報告されています。

ドライブレコーダを導入し、正しく活用することがこうした効果につながることから、LEVOではドライブレコーダ選定事業を実施してまいります。

今回は、これまでに選定されたドライブレコーダの仕様の変遷や最近のドライブレコーダの機能の高度化について紹介します。

ドライブレコーダの選定台数の推移

年度	H24/3	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
進捗		事業開始 →						
年度別選定型式数 (カッコ内は累積数)	ガイドライン 作成	38社 99型式 (99型式)	24社 53型式 (152型式)	11社 18型式 (170型式)	21社 37型式 (207型式)	15社 23型式 (230型式)	17社 26型式 (256型式)	18社 24型式 (280型式)
延べ選定型式数		38社 99型式	45社 149型式	47社 163型式	56社 183型式	59社 202型式	64社 218型式	67社 227型式
備考	延べ選定型式数は、生産・販売終了等による選定廃止を除く							

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

- 安全装置等審査事業、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等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等普及加速化事業

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

物流CO₂削減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
物流分野におけるCO₂削減対策促進事業

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。

