

# LEVO

No.71

2017年 秋号



一般財団法人  
環境優良車普及機構

# NEWS

- 平成29年度 低炭素型ディーゼルトラック普及加速化事業  
《申請台数の緩和について》
- 物流分野におけるCO<sub>2</sub>削減対策促進事業《1次・2次公募結果について》

お客様訪問：環境優良車  
萬運輸株式会社

お客様訪問：環境機器  
佐々木運輸株式会社

- 東京ガス株式会社が大型天然ガストラックの普及拡大に向けた試乗会を開催!!
- 第13回 みんなで学ぼう! トラックと交通安全・環境フェア
- 米産LNG輸出本格化へ、ガス価格への影響は?
- 求められる荷主連携による輸送効率化
- SAS(睡眠時無呼吸症候群)スクリーニング検査のご案内
- 『天然ガストラックの更なる普及に向けて』講演会開催のご案内
- メールマガジン「LEVOメルマガ」登録者募集中!
- 当機構理事長の交代についてのお知らせ
- なに?なぜ?エコドライブ㊦ エンジンブレーキの活用を!



# 低炭素型ディーゼルトラック普及加速化事業

10月2日受付から申請台数を緩和しました。

1事業者あたり1台



1事業者あたり

10台

※これまでに申請頂いた事業者様も新たに計10台まで追加申請できます。

・補助対象となる車両の排出ガス規制記号は、下記の7つのみです。

■ 大型：LPG、QPG、2PG、2RG

■ 中型：TRG、SPG、TPG、2PG、2RG

■ 小型：TRG、2RG

・申請による審査は、申し込み順に行います。

・予算額の残額が2割程度に達した場合には、当該日付以降は申し込み順による審査は行わず、当該日付から平成30年1月31日までに申し込みのあったすべての交付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。



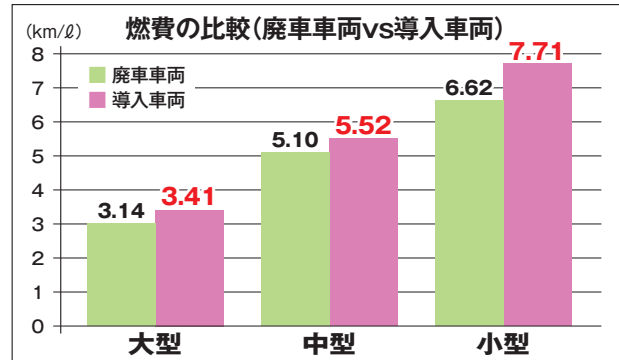
●公募内容詳細、受付状況、予算残額は、弊機構ホームページをご覧ください。⇒

## 平成27年度補助対象のディーゼルトラック導入による燃費改善効果

平成27年度の補助事業※で導入され、平成28年度(平成28年4月から平成29年3月)に1年間を通して使用した車両について集計した結果、右のグラフに示すとおり先進環境対応型ディーゼルトラック導入により実用燃費が向上しました。

さらに、下表に示すように、CO<sub>2</sub>排出量を対象車両全体で18,889トン(9.4%)削減することが出来ました。

※先進環境対応型ディーゼルトラックの導入に対する補助



車型区分(車両総重量)	対象台数(台)	廃車車両のCO <sub>2</sub> 排出量(トン)	新規導入車両のCO <sub>2</sub> 排出量(トン)	削減効果	
				削減量(トン)	削減率(%)
大型車(12t超)	1,793	155,365	141,164	14,201	9.1
中型車(7.5t超~12t以下)	1,016	35,519	32,569	2,950	8.3
小型車(3.5t超~7.5t以下)	731	10,738	9,000	1,738	16.2
合計	3,540	201,622	182,733	18,889	9.4

\* 廃車車両：平成16年度以前に新車新規登録した事業用トラック

\* 新規導入車両：先進環境対応型ディーゼルトラック

\* 廃車車両のCO<sub>2</sub>排出量は、廃車車両が廃車前の燃費で新規導入車両と同じ距離を走行したと仮定して算出した。

\* 端数処理(四捨五入)の関係で合計値と一致しないことがある。



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/h29\_index.html

# 物流分野におけるCO<sub>2</sub>削減対策促進事業

## 1次・2次公募結果について

平成29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CO<sub>2</sub>削減対策促進事業）の補助事業者について、1次公募（平成29年4月14日（金）～平成29年5月17日（水））と2次公募（平成29年7月12日（水）～平成29年8月8日（火））を行い、1,340件（1次公募：989件、2次公募351件）の応募のうち審査の結果、以下の事業（1,314件：1次公募967件、2次公募347件）を補助事業として採択いたしました。

詳細は、（一財）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・2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）

#### 1次募集公募結果

##### 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
日栄インテック株式会社	東京都荒川区
株式会社ジェイアール貨物・南関東ロジスティクス	東京都品川区

##### 宅配システムの低CO<sub>2</sub>化推進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
Packcity Japan 株式会社	466ヶ所
グローリーサービス株式会社	5ヶ所
日本郵便株式会社	125ヶ所
日本郵便株式会社	172ヶ所
日本郵便株式会社	22ヶ所
日本郵便株式会社	2ヶ所
日本郵便株式会社	129ヶ所
株式会社フルタイムシステム	大阪府大阪市

##### 鉄道における低炭素機器導入

事業者名	事業の主たる実施場所
日本貨物鉄道株式会社	愛知県名古屋

##### 共同輸配送促進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
株式会社シズナイロコス	北海道札幌市
甲西陸運株式会社	滋賀県湖南市

#### 2次募集公募結果

##### 宅配システムの低CO<sub>2</sub>化推進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
株式会社アルファロッカーシステム	12ヶ所
グローリーサービス株式会社	11ヶ所
Packcity Japan株式会社	296ヶ所

##### 船舶における低炭素機器導入

事業者名	事業の主たる実施場所
アジアパシフィックマリン株式会社	福岡県北九州市
新日本海フェリー株式会社	福岡県敦賀市
二光商運株式会社	東京都港区
株式会社フェリーさんふらわあ	兵庫県神戸市

##### 鉄道・海上輸送への転換促進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
北尾運送株式会社	長崎県諫早市
株式会社富士ロジテック静岡	静岡県焼津市
九州紙運輸株式会社	熊本県八代市
センコー株式会社	大阪府摂津市
ジャンボフェリー株式会社	香川県高松市
ジャンボフェリー株式会社	香川県高松市
ジャンボフェリー株式会社	香川県高松市
オーシャントランス株式会社	徳島県阿南市
マリネックス西日本株式会社	京都府京都市
マリネックス西日本株式会社	福岡県福岡市
フェリックス物流株式会社	福岡県北九州市
フェリックス物流株式会社	福岡県北九州市
フェリックス物流株式会社	福岡県北九州市
フェリックス物流株式会社	福岡県北九州市
フェリックス物流株式会社	福岡県北九州市
日通商事株式会社	東京都江東区
センコー株式会社	静岡県富士市
センコー株式会社	新潟県新潟市
株式会社西武建設運輸	北海道函館市
丸吉運輸機工株式会社	北海道北広島市
旭汽船株式会社	静岡県焼津市
旭汽船株式会社	静岡県御殿場市
日本石油輸送株式会社	静岡県静岡市
株式会社ダイヤモンドライン	京都府京都市

有限会社三原汽船	愛媛県今治市
八重川海運株式会社	神奈川県川崎市

##### 船舶・港湾の連携による低炭素化促進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
敦賀海陸運輸株式会社	福井県敦賀市

##### 産業車両の高性能電動化促進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
麻生セメント株式会社	鹿児島県鹿児島市
エイ・シー・ティー株式会社	静岡県静岡市
オリックス自動車株式会社	福岡県古賀市
株式会社河商	静岡県富士市
株式会社KIMIX	福岡県みやま市
九栄運輸倉庫株式会社	長崎県諫早市

##### 船舶・港湾の連携による低炭素化促進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
ハートランドフェリー株式会社	北海道奥尻郡奥尻町

##### 物流拠点の低炭素化促進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
藤浪倉庫株式会社	大阪府泉大津市
株式会社五健堂	京都府京都市
名港海運株式会社	愛知県弥富市
アサヒロジスティクス株式会社	茨城県猿島郡五霞町
オリックス株式会社	大阪府大阪市
オリックス株式会社	北海道釧路市
オリックス株式会社	島根県松江市

##### 産業車両の高性能電動化促進事業

事業者名	事業の主たる実施場所
八光産業株式会社	大分県中津市
株式会社亀山製材所	静岡県静岡市
株式会社三光	静岡県磐田市
ちくぎんリース株式会社	福岡県筑後市
株式会社嶋屋	大分県中津市
空研工業株式会社	福岡県宮若市
東京センチュリー株式会社	大阪府枚方市
日通商事株式会社	大阪府摂津市

株式会社共栄木材	愛媛県伊予市
シーアイ・ツダ工業株式会社	奈良県奈良市
株式会社スティル	福岡県直方市
大和リース株式会社	福岡県鞍手郡鞍手町
大和リース株式会社	大阪府羽曳野市
ちくぎんリース株式会社	福岡県柳川市
ちくぎんリース株式会社	福岡県久留米市
東洋工業株式会社	福岡県飯塚市
株式会社西日本総合リース	福岡県古賀市
日通商事株式会社	福岡県宮若市
日本ファイバー株式会社	福岡県大川市
マルショウ運輸株式会社	兵庫県南あわじ市
有限会社緑産業	福岡県鞍手郡小竹町
リコーリース株式会社	福岡県福岡市
リコーリース株式会社	福岡県糟屋郡須恵町



## 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 萬運輸株式会社  
取締役 亀山清雄氏

自動車部品輸送からスタートし、多角的に事業を展開する萬運輸株式会社。同社の経営理念は、物流事業を通じ、地域・社会に「尊敬される企業」を目指すというものです。徹底した環境保全、社会貢献の姿勢が、CNG車の導入につながっています。現在、横浜市内を中心に、食品輸送、市の公共事業にフル活用しています。

# 洗練されたデザインで注目を浴びる 環境と地域に貢献するCNGトラック

## 安全・安心、環境保全、社会貢献に 積極的に取り組み続ける企業

昭和34年に、萬運輸株式会社の前身、東海林商店が創業され、その2年後に、萬運輸株式会社として設立された、今年で56年目を迎える歴史ある企業です。

自動車部品輸送業から事業をスタート。スタートと同時期にお菓子、アイスクリームなどの食品輸送も手がけ、現在は、整備事業、販売事業、倉庫事業などまで、幅広く事業を展開しています。

「公道を使って対価をいただいている企業として、社会に奉仕しなければならない」という、創業者の想いを東海林憲彦社長が今に引き継ぎ、同社は、安全・安心、環境保全、社会貢献を大きく掲げ、積極的に取り組んでいます。また、日本の法人企業全体の約1%しか認定されないという優良申告法人にも認定されています。

## 食品輸送や公共事業に CNG車が最適な理由

本社に入ると、目に飛び込んでくるのが太陽光発電量の表示パネル。同社では、地球環境保全活動の一環として、クリーンな太陽光発電システムを本社と小山営業所に導入しています。同社の視線の先には、つねに「環境保全」「社会貢献」があるのだということがうかがえます。

CNG車が普及する以前から、低公害車であるメタノール

### 会社DATA

- 設立：昭和37年9月
- 資本金：9,900万円
- 従業員数：211名
- 事業内容：貨物自動車運送業、自動車運送取扱事業、石油及び石油製品の販売、倉庫業、自転車回送運行業など
- 拠点：本社（神奈川県横浜市）、4営業所（横浜、小山、御殿場、庄内）、2事業所（仙台、中部）、3整備工場（横浜、小山）
- 保有車両：144台（うちCNG車3台、ハイブリッド車7台）

萬運輸本社前にて。  
亀山取締役（後列中央）と  
スタッフのみなさん





自動車を導入し、横浜市の公共事業の受託をきっかけに、平成10年、CNG車を導入。現在、同社のCNG車は、横浜市の公共事業から食品輸送までフル稼働しています。「人の多い駅前や繁華街、深夜の住宅街への搬送などには、騒音も振動も少なく、環境に配慮できるCNG車が最適です。CNG車のデメリットとして挙げられる、航続距離や充填所が少ないという点をクリアするルートを選んで、運行しています」(亀山取締役)。

「弊社は、ISO14001認証(環境マネジメントに関する国際規格)を取得していることから、東海林社長は、CNG車をさらに増車するべきだと考え、現在、来季の導入計画を立てているところです。環境面だけでなく、ディーゼル車とランニングコストを比較しても、CNG車はメリットが大きいですね」(亀山取締役)。

## 環境に配慮したデザイントラック®でCNG車や環境保全をPRできれば

同社は、食品輸送と横浜市の公共事業に使う車両は、環境のためにも、地域のためにも、全車CNG車にしたいという構想を持っていますが、そこに、ついてくるのが、インフラ整備の問題です。「もう、うちで充填所を立ててしまおうかという話にもなったのですが、予想をはるかに超えたお金がかかることがわかり、夢は即座に砕かれましたね(笑)。社長の言葉を借りれば、『航続距離を考え、充填所の場所を配送ルート内にうまく組み込むことができれば、適合する配送ルートはさらに増えるはずだ』と。私もそう考えています」(亀山取締役)。

地方にも営業所があり、長距離輸送も行う同社では、高速道路を走る大型車にCNG車導入の可能性を探っています。「2日で約1000kmを走っていますし、ほぼ同じルートの

同社の経営理念の象徴である“3S”マークは「安全と品質(Safety and quality)」「最高のサービス(Service)」「社会的ステータス(Status)」という3つの約束と「サステナブル(持続可能な)」のSを表現

高速道路を使っていますので、ここにCNG車を導入できれば最高なんですよ。今後は、ぜひガス会社さんと一緒に検討していきたいと思っています。また、改造費や購入費などに、もう少し助成金を出していただければ、多少、充填所が少なくても、配送ルートを工夫しながら、導入を検討する企業も増えるのではないのでしょうか」(亀山取締役)。

同社は、特殊な技術を用いたボディプリントを施したデザイントラック®で、企業理念実現のための取り組みを行っています。車体に直接プリントできることから、低価格であり、さらにステッカーを貼り替える際に出る大量の廃棄物も削減できるという環境面にも配慮した取り組みです。美しくプリントされた個性あふれる同社のトラックは、街中で注目を浴び、ドライバーの意識、責任感の向上を促します。ひいては、それが安全、品質の追求へとつながっていくというわけです。

「デザイントラック®で、CNG車を取り巻く関係団体のPRを大々的に行えば、もっとCNG車や環境保全に興味を持ってくれる方々が増えるのではないかと考えています」。

近い将来、CNG車のPRをする美しいデザイントラック®が、風を切って走る日が来るかもしれません。



洗練されたデザインのCNG車が横浜市内を走る。社会を豊かにする新しい取り組み、デザイントラック®。大型インクジェットプリンターで、ボディに直接プリントし、広告・宣伝、美観効果をねらう



お客様訪問  
環境機器  
EMS導入



お話を  
くださった方

## 福井県福井市 佐々木運輸株式会社

代表取締役社長 佐々木俊一 氏 課長・安全管理担当 まつた 松田和博 氏

# ドラレコ付き最新式EMS導入で 地元の米穀を安全・エコに運ぶ

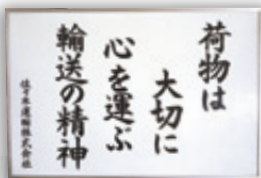
豊穡な越前平野でたわわに実った米穀類や肥料の物流を担う佐々木運輸株式会社。食そのものの安全だけでなく、生産者から消費者の口に入るまでの流通の安全とエコに対して高い意識を持っています。

以前からデジタコを活用していましたが、ドライブレコーダー付きの最新式EMS機器の導入で、安全運転・エコドライブへの取り組みをより一層強化しています。

## 誇りを持って 福井の米穀の物流を担う

佐々木運輸は創業者で現会長の佐々木俊治氏が昭和44年、当地で創業しました。そもそもは昭和30年代、俊治氏がトラック1台で材木を運んでいたのが同社の事業の始まりです。その後、越前平野の穀倉地帯を背景に米穀類や肥料輸送で業績を伸ばし、

専一に守り続ける社は。本社講堂には他にもさまざまなモットーや訓示が掲げられている



創業50年を目前に控えています。

社是とも言うべき「荷物は大切に、心を運ぶ輸送の精神」を専一に守り続ける輸送品質は、JA福井県経済連や県下全農協などの荷主から大きな信頼が寄せられています。

ドライバーの経験もある社長の俊一氏は「私の若いころは米袋1つが60kgと現在の倍の重さでした。しかもフォークリフトなどはまだ珍しい時代。秋の収穫期になると毎日、何百もの米袋を抱えてトラックの荷台に積み込み、配送先でまたそれを手作業で降ろしていました。いま考えるとずいぶ

ん体力があったなと思いますが、当時はそれが普通で、福井の米の物流を担っていることに誇りを持ち、一所懸命でした」と話してくれました。その一所懸命が品質につながり、信頼につながっていったのです。

## 地場の食材を運ぶからこそ 安全とエコドライブを徹底

同社の業務で運行される車両のうち、24台にドライブレコーダー付きのクラウド式EMS機器が導入されています。穀物など食べ物に関わる荷物を扱っていることから、以前から環境保全や安全運転への意識は高く、十数年前から数世代前のデジタコを導入していました。最新式のEMS機器導入の経緯について、安全管理を担当している松田課長は次のように話します。

「長らく使ってきたデジタコに、不調や不具合が出るようになっていました。調整をして使っていましたが、万が一、多くの機器が故障して事故が起きてはとEMS機器の導入は以前から考えていました。ただ予算もあり、なかなか踏み切れずにいたのです。そんな時に、補助金の制度があることを聞いたことが、決断の大きな理由の一つになりました」(松田課長)。

ドライバーも運行管理を担当する側

本社にて。  
左から松田課長  
俊一社長、俊治会長  
佐々木剛章課長

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。



も、デジタコ自体には慣れていました。しかし以前はいわゆるお皿での管理で、日報も手書きでした。

「管理する側として一番のメリットは、車両の現在位置や運転の状況がリアルタイムで分かることです。以前から弊社のドライバーは『行儀が良い』と荷主様や同業者に評価していただいていたのですが、それでもやはり心配なものです。現在まで問題は起きていませんが、万が一の時には適切な対応ができるのではないかと考えています」(松田課長)。

一方、ドライブレコーダーに関しては、当初はドライバーの間で多少の抵抗感があったといいます。「車内を写すインカメラはドライバーの体調など安全運転のために活用するのが目的です。車両の前方を写すカメラについては、軽いもらい事故が2件ほどあったことから、ドライバーもその必要性を認識してくれ、より心に余裕を持って運転をしてくれるようになりました」(俊一社長)。

新型デジタコ導入時には個別指導を行ったこともあり、各車両の燃費も以前のデジタコ時代よりも向上しています。とくに米穀類や肥料を満載する大型の車両では、79%の燃費向上を達成しエコドライブがさらに進んでいます。エコドライブは燃料だけでなくタイヤの減り具合、オイル類の質などにも関わってきますので、財務的にもEMS導入は大正解だったようです。

## 運転技術の向上に役立つEMSデータ活用の成績表

エコドライブ、安全運転で「行儀が良い」と言われる同社のドライバー。これは管理側の一方的な指導ではなく、ドライバーと管理側双方の意識が同じ方向を向いている証でもあります。「EMSのデータから作った『成績表』

のようなものを各ドライバーの名前入りで貼りだしています。学校の成績が貼り出されるようで異論が出るかと思いきや、むしろ自身の運転を再認識

するためと前向きに捉えてもらっています。他のドライバーと比べるのではなく、自分はどうだったのか、足りないうところをどう改善していこうかと自身に問いかけ、プロのドライバーとしての運転技術の向上に役立ててくれています」(松田課長)。

さらに同社では省エネ・安全運転・洗車を実践し、決められたレベルをクリアしたドライバーには手当をつけています。「ただ月によっては1人、2人に手



ドライブレコーダー付きEMS機器をドライバーも管理する側も大いに活用

当をつけられないこともありますね」(俊一社長)。贅沢な悩みのように思えますが、これも高い意識の表れの一つ。毎月、全員に手当が付くよう全社をあげてエコドライブ、安全運転に積極的に取り組んでいきたいとのこと。

### 会社DATA

- 創業：昭和44年10月
- 資本金：1,300万円 ●従業員数：37名
- 事業内容：一般貨物自動車運送事業、倉庫業
- 拠点：本社、開発倉庫(福井市)、大野倉庫(大野市)
- 保有車両：45台(うち24台にEMS導入)

### 大型車燃費改善率

車別	導入前(旧型デジタコ)			導入後(新型クラウド式デジタコ)			改善率(%)
	距離(km)	燃料使用量(ℓ)	燃費(km/ℓ)	距離(km)	燃料使用量(ℓ)	燃費(km/ℓ)	
1	1820.9	540.9	3.4	2317.4	667.7	3.5	3.1
2	7302.9	2502.3	2.9	3617.1	1186.4	3.0	4.5
3	2130.6	632.9	3.4	2169.2	621.1	3.5	3.7
4	5537.6	1859.1	3.0	4908.6	1586.1	3.1	3.9
5	4897.9	1743.9	2.8	6194.6	2013.1	3.1	9.6
6	6644.8	2279.2	2.9	6371.2	2020.0	3.2	8.2
7	6718.5	2161.7	3.1	5744.8	1824.9	3.1	1.3
8	6982.5	2245.3	3.1	4690.5	1442.3	3.3	4.6
9	7137.5	2451.6	2.9	6885.8	2276.0	3.0	3.9
10	5990.0	2656.8	2.3	4870.5	1977.5	2.5	9.2
11	6065.5	2814.2	2.2	5134.5	2253.7	2.3	5.7
12	6682.0	3308.5	2.0	5132.3	2277.0	2.3	11.6
13	1969.9	526.1	3.7	2977.4	698.4	4.3	13.9
14	5442.6	1282.0	4.2	5169.1	1142.8	4.5	6.5
全体	75323.2	27004.5	2.8	66183.0	21987.0	3.0	7.9







# 東京ガス株式会社が 大型天然ガストラックの普及拡大に向けた 試乗会を開催!!



平成29年9月12日(火)、東京ガス株式会社NGV事業部主催による大型天然ガストラック試乗会が、袖ヶ浦フォレスト・レースウェイ(千葉県袖ヶ浦市)にて開催されました。今回の試乗会は、いすゞ自動車首都圏株式会社をはじめ、多くの関係企業や関係団体も運営に協力しており、招待された運送事業者や物流関係者21社42名が参加しました。

大型天然ガストラック(いすゞ GIGA CNG-MPI)に加えて、同型のディーゼル車との比較試乗も実施されました。中小型天然ガストラックや天然ガスハイブリッド乗用車なども展示され、様々な天然ガス自動車を見て触れるイベントとなりました。

実際に比較試乗された参加者の感想では、「大型天

然ガストラックの騒音や振動が少なかった点やスムーズな加速性能を体感することができた」などの声が聞かれました。

車両展示では、いすゞ自動車株式会社が新型9段スーマーGx(オートマチックトランスミッション)仕様の大型天然ガストラックを参考出展しました(9月19日より発売が開始されました)。また、セミナー会場では、大型天然ガストラック導入のメリット、導入に対する補助金、ランニングコスト等の紹介が行われ、参加者も熱心に聞き入っていました。

東京ガス株式会社の担当者のお話では、大型天然ガストラック専用のガス料金メニューなどを用意しており、さらなる普及拡大を図っていくとのこと。



# 第13回 みんなで学ぼう！ トラックと交通安全・環境フェア

主催：一般社団法人愛知県トラック協会  
開催：平成29年10月1日(日曜日) 10：00～16：00  
会場：豊田スタジアム(愛知県豊田市)



(一社)愛知県トラック協会主催による「みんなで学ぼう！トラックと交通安全・環境フェア」が、プロサッカークラブ「名古屋グランパス」のホームグラウンドである豊田スタジアムにて開催されました。

13回目を迎えた今年は「人と地球にやさしい緑ナンバートラック 交通事故のない、クリーンあいちをめざそう。」をテーマに掲げ、交通安全・環境保全について親子が一緒に体験し学べる参加体験コーナーのほか、消防音楽隊コンサート等によるステージもあり終日大盛況でした。

LEVOは「人と環境にやさしい車社会の実現」と題し、環境優良車の普及事業等のパネル掲示及び「LEVOエコドライブチャレンジ！」としてミニカーを使ったゲーム(写真下右)を行い、当フェアに出展致しました。





# 米産LNG輸出本格化へ、 ガス価格への影響は

## シェールガス革命とLNG価格の低位安定化への期待

文＝大喜多 輝雄(株式会社ガスエネルギー新聞 理事 編集部長・デスク)



図1 掘削リグ(カナダ ブリティッシュコロンビア州)

米国はシェールガス革命によって世界最大の天然ガス生産国になりました。そして、日本企業が液化天然ガス(LNG)購入契約を持つ、コープポイント、キャメロン、フリーポートといった新規LNG輸出プロジェクトがこの冬以降、相次いで操業を開始します。世界の天然ガス市場、ひいては日本のLNG輸入価格にどのような影響が及ぶのでしょうか。

### ●シェールガスとは

シェールガスとは頁岩(シェール)の小さな隙間に閉じ込められている天然ガスを指します。シェール鉱床から生産されるガスの他に、シェールオイル鉱床から原油随伴で生産されるものがあります。このオイル鉱床からの原油・ガス生産が大きく増えているため、最近はシェールガス革命というよりも、シェール革命と呼ぶことが増えてきました。

いわゆるガス田から生産されるガスは在来型天然ガス、それ以外は非在来型天然ガスと区別されています。非在来型には、石炭層に閉じ込められているコールベッドメタンと呼ばれるものもあります。

シェール革命によって、シェールガスの生産量が飛躍的に増加した米国では、現在、非在来型は、国内天然ガス生産量のほぼ半分を占めるに至っています。米国エネルギー情報局(EIA)は年次展望で、非在来型の割合は2040年までに全体のほぼ3分の2に達すると見通しています。

このように天然ガスはその由来によっ

て在来、非在来と区分できますが、消費段階で判別することはできません。米国では、国内で生産されたガスは一様にガス導管網に投入され、在来と非在来が混在して流通しています。

非在来型は世界中に分布しており、その存在は古くから知られていました。しかし、開発コストが高く付いたため長らく放置されてきました。ところが、2000年前後になってシェールガスを効率的に生産できる水圧破碎、水平掘削といった技術が登場し、地下探査技術の進展と合まって経済的に生産できるようになりました。とりわけガス導管網が全土に整備されているなど開発条件が揃っていた米国で、生産活動が本格化していきました。

世界に分布する非在来型の資源量は、在来型の確認埋蔵量をはるかに超える量があります。これらすべてが経済的に生産できれば、向こう250年以上はガスの枯渇を心配しなくてもすみます。

現在、カナダやオーストラリア、アルゼンチン、中国などでもシェールガスの開発が進みつつあります(図1)。ただ、場所によって地質は様々で、開発しやすい場所とそうでない場所があります。先行している米国の開発ノウハウや技術もそのまま生かせるとは限りません。そもそも、シェールガス生産には水圧破碎に大量の水が必要で、水源が確保できるかどうかも重要な要素です。また、米国では地下資源の所有権は地権者に帰属しま

すが、そうではない国や地域では地権者が開発に難色を示すケースもあります。欧州では、地下水汚染や地震誘発などを懸念する声に配慮して、開発そのものを認めていない国が少なくありません。

このようにシェールガスの開発地域は広がりつつあるものの、今のところ爆発的な勢いはありません。

### ●「革命」たるゆえん

米国におけるガス・原油の大増産は、まさに「革命」と呼ぶべき大変化を、世界のガス・原油市場にもたらしています。そのメカニズムを見ていきましょう。

シェールガス・オイル開発の最大の特徴は、機動性にあります。生産会社はガス・原油の市場価格を横目に見ながら、井戸を追加したり一時的に閉鎖したりして、生産量を容易に調整できるようになりました。数年単位で事業を進めるスタイルの在来型とは大きな違いがあります。

米国の天然ガス市場価格(ヘンリーハブ)はシェールガス生産が本格化した2000年代後半から顕著に値下がりしました(図2)。それまでは大型ハリケーンの被害で供給不足に陥った2005年などに百万BTU(英国熱量単位)当たり一時15ドル前後に跳ね上がったこともありましたが、供給が増え、生産コストの低下も進んだここ数年は、2ドル前後から4ドル前後の範囲でもみ合っています。

市場価格が一定の価格帯に収まるようになったのは、シェールガスの資源量が膨大で、かつ生産調整しやすいことが関係しています。市場価格が上がれば、供給量がたちまち増えて価格上昇にブレーキがかかり、逆に値下がりして採算が悪化すれば供給量が絞られるため、底が入りやすいという図式です。

原油価格についても同様のことが言えます。米国は今やサウジアラビアを上回



る生産国となり、輸出もしています。かつて原油は石油メジャーや石油輸出国機構(OPEC)が価格を支配していました。しかし、米国でシェールオイルの生産規模が拡大した現在は、同国の原油生産動向が国際価格の形成に影響を持つようになりました。シェール革命によって、ガスも原油も価格は市場メカニズムで決まる時代となりました。

した。強大な競争相手の出現で、それまで強気だった売り手側の姿勢にも変化が見られるようになりました。

LNG市場ではここ数年、オーストラリアなどで新規LNGプロジェクトの稼働が相次ぎ、LNGの需給が緩んでいます。昨年からは米国産LNGの出荷も始まり、スポット価格は一時、百万BTU当たり4ドル台まで下落しました。現在は7～8

価格が50ドル前後まで値下がりした影響で、LNG輸入価格は8ドル程度まで下がっています。原油が100ドルを超えていた時点では米国産は相対的に割安でしたが、現状では割安とは言えません。しかし、この先、両者の関係がどうなるのかは誰もわかりません。

はっきりしているのは、世界のLNG価格は、米国産の本格出荷を織り込む形で既に大きく値下がりしているという事実です。

米国産LNGは昨年、382万tが輸出され、今年は6月までに646万tが輸出されています。その大半は米国から近い欧州、中南米に出荷されました。当該地域で米国産と競合する格好となったカタールなど既存の売り主は、インドやアジアへと販売先をシフトしてきています。こうした玉突きで、アジアに到着するスポットLNG価格は下落しています。

LNGを輸入する国は拡大傾向にあり、新たな輸出計画も多数あります。それに伴ってLNGを取り扱う事業者も増えていきます。米国、欧州、アジアは、それぞれに競争環境が異なり、地域間で価格差があります。今後も価格差は残るでしょうが、取引参加者の広がりとともに、LNGの裁定取引も活発化して、その差は縮まっていくでしょう。いわゆる価格のグローバル化が進んでいきます。

カギを握る米国の天然ガス生産及び市場価格の見通しですが、EIAは今後もしばらく基調は変わらないと見ています。生産量は2050年まで年率1%強のペースで増え続け、ヘンリーハブは2025年にかけて4ドル台、その後2040年まで5ドル程度と小幅な上昇にとどまると見ています。

米国のシェールオイル生産は従来、原油分が多いオイルリッチな層から開発が進みました。しかし、それも徐々に一巡し、天然ガス分の多い鉱床へと移りつつあります。また、ガス導管網の整備が一段と進み、従来は生産地で燃焼処分されていた随伴ガスが回収できるようになってきました。こうしたことも天然ガスの生産量が増える一因とされています。

米国産の登場で、LNGスポット価格が低位安定し、さらにはLNGの売買契約が見直され、取引の柔軟性が向上して、市場の流動性は高まりつつあります。そのことは、日本のみならずLNGの買い手にとって確かなメリットとなるはずで



図2 米国の天然ガス市場価格(ヘンリーハブ)の推移

## ●市場を揺さぶる米産LNG

日本は昨年、カタール、オーストラリア、マレーシア、ロシアなど17カ国からLNGを輸入しました。その大半は売買契約期間が10年以上の長期契約となっています。また、ほとんどはLNG売買価格を原油価格に連動させる方式(原油リンク)が採用されています。これはLNGが石油代替燃料としてスタートしたことに関係しています。ただ、原油価格が高止まりした2011～13年、LNG価格が高騰し貿易収支が大幅に悪化した頃から、原油リンクの見直し機運が高まってきました。

また、大半の長期契約には荷揚げ地を指定し、転売を制限する条項が付けられています。これについて、公正取引委員会は今年6月、こうした仕向け地条項は独占禁止法に抵触する恐れがあるとの報告書をまとめました。この指摘を受けて、仕向け地条項を見直す動きも出てきました。

米国では、シェール革命の進展とともに米国産天然ガスを液化して世界に輸出する新規LNGプロジェクトが続々と浮上しました。その液化能力は、輸出認可を受けた案件だけでも合計すると世界のLNG年間貿易量の3割近い規模となりま

ドル程度で推移していますが、市場では、米国産が本格的に加わるこの先、2022年頃までスポット価格は低位安定するとの見方が多いようです。

こうした状況の変化を背景に、最近の新規売買契約や既存契約の更改交渉において、買い手が有利な条件を勝ち取る事例を耳にするようになりました。

米国産LNGには仕向け地条項はありません。米国産以外の売買契約も、今後は取引条件が見直され、柔軟性が高まると予想されます。それに伴って、LNGスポット取引が拡大し、長期契約の値決め方式にスポット価格指標が採用される事例も出てきそうです。

## ●低位安定化するLNG価格

米国産LNGの出荷価格は、ヘンリーハブ価格に連動します。米国産LNG第1号となった米ルイジアナ州サビンパスプロジェクトのアナリスト向け資料によると、ヘンリーハブが現在の百万BTU当たり3ドル程度なら、アジアの買い主は9ドル程度で購入できる計算になります。

原油価格が1バレル100ドルを超えていた数年前に、日本のLNG輸入価格は16ドルを超えていました。現在は、原油



# 求められる荷主連携による輸送効率化

～輸送効率化のための荷主連携による車両動態管理システムを活用した取組みと国の支援事業～

運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量削減、少子高齢化によるドライバー不足、さらには働き方改革などの諸問題の解決には、荷主と連携したトラック輸送の効率化が課題となっています。ここでは、国の支援事業のほか荷主連携の具体例をあげ、車両動態管理システムを活用した荷主連携の課題と効果について解説します。

## 貨物輸送を対象とした改正省エネ法の制定

2005年2月の京都議定書の発効などを踏まえて、各分野のエネルギー使用の合理化を進めるために、省エネ法が2005年4月に改正されました。この改正で新たに貨物輸送(貨物輸送事業者及び荷主)が規制対象になり、物流業界に大きなインパクトを与えました。

改正省エネ法におけるエネルギー使用の合理化に関する「判断の基準」に示されている省エネ対策(輸送効率化策)は以下のとおりです。

### ◆貨物輸送事業者(トラック運送事業者)

- ・低燃費車両の導入
- ・運転者教育、デジタル式運行記録計(デジタコ)の活用等によるエコドライブの推進
- ・輸送量に応じたトラックの大型化及びトレーラー化の推進
- ・共同輸配送の実施、帰り荷の確保等による積載率の向上

### ◆荷主

- ・モーダルシフトの推進
- ・サードパーティーロジスティクスの活用
- ・積載率の向上
- ・貨物の輸送距離の短縮
- ・自営転換の推進
- ・貨物輸送事業者及び着荷主との連携

このうち着目すべき点は、荷主に対して「貨物輸送事業者及び着荷主との連携」が明記され、トラック運送事業者を含めた貨物輸送事業者だけでは改善できない貨物の輸送頻度、納品回数の削減、リードタイムの見直し、緊急貨物輸送の回避といった対策があげられたことです。

## 荷主連携による取引条件改善の実施状況

2009年に(公社)全日本トラック協会がトラック運送事業者1,222社を対象に、発注の平準化、時間指定納品の緩和、大口化などの取引条件改善の取組状況を調査した結果を紹介します。

荷主と取引条件を改善して輸送効率化を実現したことがある(改善事例がある)と回答したトラック運送事業者は

8.3%です(図1)。このうち回答割合が高かった改善した取引条件は、「時間指定納品をやめてもらい、適切に配送ルートを設定することによる車両走行台数の削減」や「発注締め切り時間を前倒しすることによる、配車計画の容易化」です(図2)\*1。

図1 取引条件の改善事例の有無

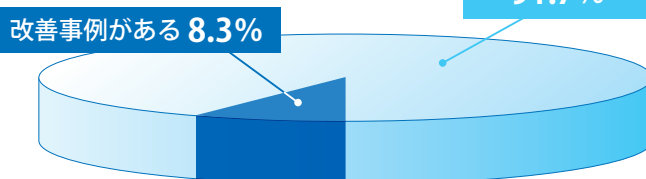
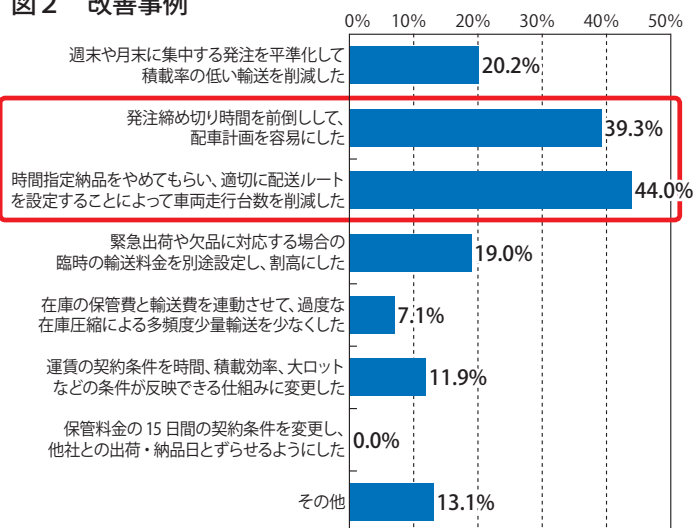


図2 改善事例



取引条件の改善事例の多くは、事業単独では採算が取れない輸送業務が対象となっています。事例の多くは、トラック運送事業者自ら詳細な輸送データを把握して、採算が取れる取引条件の改善案を作成して荷主と折衝し、取引条件を見直すことに成功しています。荷主と連携して取引条件を改善するには、データに基づいた提案資料を作成することが重要になります。

## 車両動態管理システムの導入支援事業

国土交通省と経済産業省は、執行団体であるパシフィックコンサルタンツ株式会社(以下PCKKという)に委託して「車両動態管理システムの導入支援」事業を実施しています。

この事業は、荷主との連携を要件にトラック運送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)の一部を補助し、このシステムを活用したトラック運送事業者と荷主との共同による輸送の効率化を実証することです。これまでの補助事業は、トラック運送事業者自らがエコドライブにより省エネを促進するものでしたが、今年度は荷主連携が加わりステップアップされました。



補助を受けるには、車両動態管理システムを活用した荷主との連携による省エネ取組を行い、取組の自己評価を報告することが要件です。支援事業の流れとイメージは以下のとおりで、車載器等を導入した車両全体で輸送トンキロ当たり1%以上の省エネ効果が見込まれることが求められています(図3※2、図4※3)。

図3 車両動態管理システムの導入支援事業の流れ

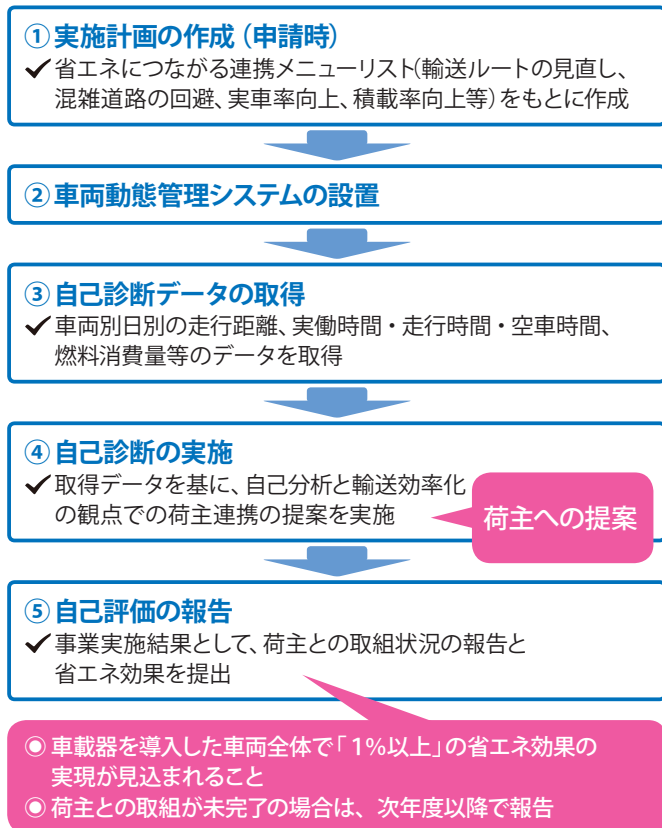


図4 車両動態管理システムの導入支援事業のイメージ※3



### 車両動態管理システム導入でわかる輸送データ

車両動態管理システムの導入により、GPS位置情報、速度・距離・時間(法定3要素)、出発・帰着時刻は自動的に取得できます。一方、主に手入力で記録するデータは、燃費、積載量・率、車両情報、作業区分などがあります。これらのデータを取得、分析し、次にあげる問題点や課題を「見える化」することによって、荷主と連携を取りながら、輸送効率化による省エネ対策に取り組むことができます。

- 《問題点と課題の「見える化」の例》
- ・工場や物流拠点で荷待ち時間が長い
  - ・輸送頻度が多く、積載率が低い
  - ・交通渋滞により到着予定時刻が遅れる など

### 輸送データを活用した物流効率化事例

3トン冷凍冷蔵トラック105台を保有して、食品メーカーの物流センターからスーパーの物流センターと店舗に加工食品(冷凍、冷蔵、ドライ)を配送しているトラック運送事業者の例を紹介します。

食品メーカーの物流センターから出荷される商品の積み込み作業を始めるまでの待ち時間と配送先のスーパーでの荷卸しの待ち時間が長く、ドライバーの残業代とトラックの燃料代が高み、採算性が悪化していました。これを改善するために、商品の荷卸し待ち時間やドライバーの残業時間を調べて、長時間の待ち時間に伴うコスト増を積算しました。

このデータを発荷主である食品メーカーの物流担当者と着荷主である卸売業者、スーパー等の配送先の物流担当者にて現場の実態を説明し、データに基づく改善策を提案しました。その結果、以下の改善策が採用され、CO2排出量8%、輸送コスト14%の削減効果を出すことができました。こうしたデータは、デジタコ等の車両動態管理システムの機器を利用することで簡単に取得、解析することが可能です。※4

- 《データから見えた改善策》
- ・緊急出荷や欠品に対する輸送料金を別途設定して、緊急出荷や欠品の輸送料金を請求
  - ・運賃の契約条件において荷卸し待ち時間の単価を設定し、契約条件で指定されている荷卸し待ち時間を超えた時間分を請求

### まとめ

荷主との連携を要件にトラック運送事業者の「車両動態管理システムの導入を支援」する事業が始まっています。トラック運送事業者が荷主と連携して輸送効率化を図り、環境負荷低減を推進する制度は、貨物輸送分野の省エネ法で規定されています。しかしこれまでは、トラック運送事業者が荷主と連携して対策に取り組んだ事例は少ないのが実態です。

荷主と連携して輸送効率化策を検討するには、車両動態管理システムで荷卸し待ち時間、渋滞時間、出発・帰着時刻等を取得して、非効率な輸送データを示すことが重要です。データを示すことで、荷主の理解を得られるだけでなく、同じテーブルで改善策を検討することが可能となります。

LEVOでは「荷主連携による車両動態管理システムの導入支援」事業の補助金を活用したリース事業を通して、トラック運送事業者の輸送効率化による環境負荷低減の推進に努めていきます。

[出典]

※1：トラック運送事業者のソフト面での環境対策実践に関する調査 報告書 平成21年3月 (公社)全日本トラック協会  
 ※2：国土交通省資料を基に作成  
 ※3：国土交通省HP事業イメージを元に作成  
 ※4：トラック運送事業者のソフト面での環境対策実践に関する調査II 報告書 平成22年3月 (公社)全日本トラック協会



## SAS(睡眠時無呼吸症候群)スクリーニング検査のご案内

# 早期発見・治療が安全運転につながります

延べ102,567名の  
受診実績

一般財団法人 運輸・交通SAS対策支援センターは、平成23年の事業開始から、延べ102,567名の方に検査を受診頂いております。

(平成29年7月末日現在)

SASスクリーニング  
検査とは

スクリーニング検査では、パルスオキシメーターを指に装着し、睡眠時の動脈血酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)と脈拍数を測定し、SAS(睡眠時無呼吸症候群)の可能性を測定します。

検査機関や病院に向く必要はなく、ご自宅あるいは仮眠施設で簡単に測定ができます。検査にはリラックスした状態で連続した睡眠が4時間以上記録されることが必要です。

※SpO<sub>2</sub>……血液中にどの程度酸素が含まれているのかを表します。

検査後について

検査終了後は、記録されたデータをもとに専門医が診断・評価・判定し、お手元に封書にて検査結果を送付します。SASの疑いがある方(D又はE判定の方)には、専門医の紹介状を合わせて同封しております。検査結果(封筒一式)を医療機関に提出し、精密検査、治療をお受けください。

利用者の声

指に違和感もなく、朝まで気にすることなく眠れました。顔や頭に器具をつけることになると寝づらいと思うのですが、手ならまったく問題がなかったです。

意外と簡単でした。寝ている間のいびきが気になっていましたが、検査を受けてみたところ、結果は良好だったので安心しました。(50代男性)

ご自宅で簡単に  
検査できます



当財団の特徴

- 再検査率が非常に低いです。(要再検査となるF判定が全体の約2%です)
- 検査機器は、複数人でお申し込まれても、1人1台お使いいただけるように貸出しいたします。
- 検査機器ご返却後、検査データの分析をし、専門医がひとりずつチェックを行い、評価・判定します。[医学博士 平田恭信先生 東京通信病院 病院長]
- 睡眠時無呼吸症候群による事故を未然に防ぐため、運送会社様のみならず、生活習慣病を未然に防ぐ観点から、一般企業様にも広くご利用頂けるよう取り組んでいます。



一般財団法人  
運輸・交通SAS対策支援センター

〒160-0004 東京都新宿区四谷3丁目2-5 全日本トラック総合会館2階

お問い合わせ先: TEL 03-3359-9010  
<http://www.sas-support.or.jp>

SAS対策センター

検索



## 運送事業者 さま向け

# 『天然ガストラックの 更なる普及に向けて 講演会開催のご案内』

天然ガス自動車は、環境対策、エネルギー対策さらにはCO2の削減の観点から普及が期待されています。また、本年度以降シエールガスの輸入が本格化し自動車をはじめとした運輸燃料への利用も期待されています。

このような背景から、天然ガストラックの更なる普及に向けて、運送事業者さま等を対象として講演会を開催いたします。

基調講演では『早稲田大学大学院 次世代自動車研究機構 特任研究教授 大聖 泰弘氏』をお迎えし天然ガストラックへの期待などをお話し頂くと共に、「天然ガストラック」に関わる皆様よりさまざまな話題を頂く予定となっております。

皆様の積極的なご参加をお待ちいたしております。

### 記

日時：平成30年1月23日(火) 15:00 開演予定 ~ 17:30 終了予定

会場：ホテルグランドヒル市ヶ谷 3階 瑠璃東の間

(最寄駅：JR、東京メトロ、都営新宿線 市ヶ谷駅)

基調講演：早稲田大学大学院 次世代自動車研究機構 特任研究教授 大聖泰弘氏

話題提供：いすゞ自動車株式会社様、一般社団法人日本ガス協会様、

新潟運輸株式会社様、一般財団法人環境優良車普及機構

- (注) ・参加受付(事前受付)が必要となります。  
・事前受付をされていない場合、会場の都合上ご入場出来ませんのでご了承ください。  
・会場の都合上、1社2名様までのご参加とさせていただきます。  
・定員(100名)を超えた場合、抽選となりますのでご容赦願います。  
・事前受付の結果は改めて送信頂きましたメールアドレスへ返信致します。  
・お申し込みは平成29年11月上旬にLEVOホームページにてご案内致します。  
・お申し込み受付期間はホームページ掲載後から平成29年12月20日(水)までとなります。



## メールマガジン

## LEVO メルマガ

## 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

下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。

[emlmag-touroku@levo.or.jp](mailto:emlmag-touroku@levo.or.jp)

自動応答システムにより、登録・ご連絡いたします。

詳しくは、LEVOホームページをご覧ください。

お知らせ

### 当機構理事長の交代について

平成29年6月13日付けで上田信一理事長が辞任、同日、臨時理事会において後任に林 敏博が理事長に選任され、就任いたしました。

# 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

- 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

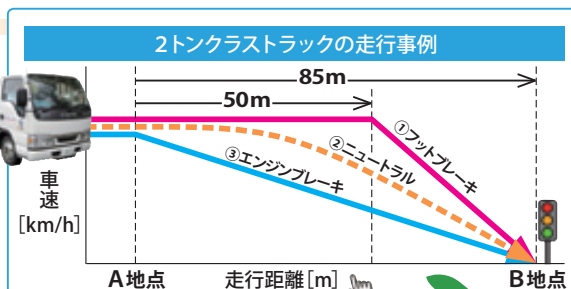
TEL : 03-3359-9008 FAX : 03-3353-5431

## 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](mailto:hojokin@levo.or.jp)

## 物流CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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](mailto:butsuryu@levo.or.jp)



道路を走行中、前方の信号が赤になったとき、あなたはどのようにして停止していますか？ 2トンクラスのトラックを用いて、右の図のような3つの条件で車を停止させた場合の燃料消費量の違いを比較してみました。

- ① 近くまで走行しフットブレーキを使用する場合
- ② ニュートラルを使用する場合

③ エンジンブレーキを使用する場合  
結果、①②の条件では停止までの間に4.3ccと4.6ccの燃料が使われていましたが、③のエンジンブレーキを用いた場合はわずか0.4ccでした。これは他に比べ、90%程度の省エネになります。減速時はエンジンブレーキを活用したエコドライブをぜひ実践してみてください！

### LEVOニュースインタビュー募集!

CNGトラックなどの環境優良車やデジタコなどのEMS機器のほかドライブレコーダ等、お使いになられた効果や感想などの記事を、LEVOニュースへ掲載させて頂ける事業者様を募集しております。TEL : 03-3359-9008 "LEVOニュース記事募集係" まで。