

1. 2019 年度エコドライブシンポジウム開催概要

2019 年 11 月 27 日千代田区立内幸町ホールにて、エコドライブ普及推進協議会、公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団共催で、「2019 年度エコドライブシンポジウム～地球と走ろう環境にやさしいエコドライブで～」を開催しました。

基調講演として、早稲田大学 名誉教授 大聖 泰弘 氏にご講演いただくとともに、取組事例として茨城流通サービス株式会社、ネッツトヨタ山形株式会社、一般社団法人日本建設業連合会、オリックス自動車株式会社から、それぞれの取組の概要、現状や成果、今後の課題などについてご紹介をいただきました。

当日は多くの方にご来場いただき、誠にありがとうございました。

(1) 開催概要

- 日 時：2019 年 11 月 27 日 (水) 13:30 ～ 16:20
- 場 所：千代田区立内幸町ホール (東京都千代田区)
- 主 催：エコドライブ普及推進協議会
公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団
- 参加者数：約 160 名

(2) プログラム

1) 開会挨拶

公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団 会長 岩村 敬
国土交通省 総合政策局 次長 石井 昌平 氏

2) 基調講演

「自動車の環境・エネルギー技術に関する将来展望」
早稲田大学 名誉教授 大聖 泰弘 氏

3) 2019 年度エコドライブ活動コンクール 表彰式

来賓挨拶 環境大臣政務官 加藤 鮎子 氏
環境大臣賞： 1 件
国土交通大臣賞： 1 件
優秀賞： 6 件
審査委員長特別賞： 2 件

4) エコドライブの取組紹介

- ① 2019 年度エコドライブ活動コンクール 国土交通大臣賞受賞事業者の取組
「現場から経営層まで全体が一丸となってエコドライブ活動に取り組んできた 15 年」
茨城流通サービス株式会社 取締役管理部長 小倉 正也 氏
- ② 2019 年度エコドライブ活動コンクール 環境大臣賞受賞事業者の取組
「エコドライブの取り組みについて」
ネッツトヨタ山形株式会社 代表取締役社長 高橋 修 氏
- ③ 2019 年度エコドライブ活動コンクール 審査委員長特別賞受賞事業者の取組
「建設業における省燃費運転の取組 わたしたちにできる温暖化防止」
一般社団法人日本建設業連合会 環境委員会温暖化対策部会部会長 高橋 工 氏
- ④ 「テレマティクス技術を活用したエコドライブの実践効果について」
オリックス自動車株式会社 リスクコンサルティング部長 竹村 成史 氏

<会場写真>



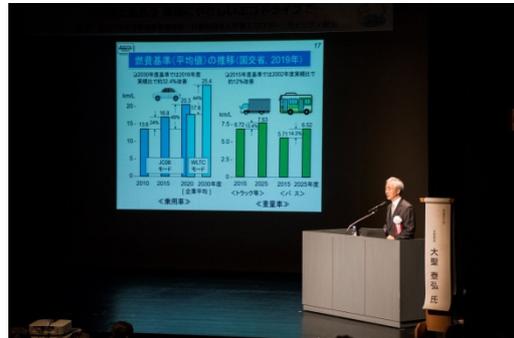
開会挨拶 (エコモ財団)



開会挨拶 (国土交通省)



基調講演



来賓挨拶 (環境省)



国土交通大臣賞授与



集合写真



審査講評



取組紹介（国土交通大臣賞：茨城流通サービス株式会社）



取組紹介（環境大臣賞：ネットヨタ山形株式会社）



取組紹介（審査委員長特別賞：一般社団法人日本建設業連合会）



取組紹介（オリックス自動車株式会社）

2. 2019年度エコドライブ活動コンクール表彰式

- 環境大臣賞
 - 一般部門 ネットトヨタ山形株式会社
- 国土交通大臣賞
 - 事業部門 茨城流通サービス株式会社
- 優秀賞（6件）
 - 事業部門 SBS 三愛ロジ東日本株式会社 東北中央支店 迫営業所
磐城通運株式会社 植田支店 火力営業所
国際自動車株式会社城南 羽田営業所
三重執鬼株式会社 本社営業所
 - 一般部門 沖縄トヨタ自動車株式会社
ユニリーバ・ジャパン・カスタマーマーケティング株式会社
- 審査委員長特別賞（2件）
 - ユニーク部門 株式会社空知自動車学園
一般社団法人日本建設業連合会



環境大臣賞：ネットトヨタ山形株式会社



国土交通大臣賞：茨城流通サービス株式会社

優秀賞：



SBS 三愛ロジ東日本株式会社
東北中央支店 迫営業所



磐城通運株式会社 植田支店 火力営業所



国際自動車株式会社城南 羽田営業所



三重執鬼株式会社 本社営業所



沖縄トヨタ自動車株式会社



ユニリーバ・ジャパン・カスタマー
マーケティング株式会社

審査委員長特別賞：



株式会社空知自動車学園



一般社団法人日本建設業連合会

3. 講演

(1) 基調講演

「自動車の環境・エネルギー技術に関する将来展望」

早稲田大学 名誉教授 大聖 泰弘 氏

<講演概要>

- ・「自動車の環境・エネルギー技術に関する将来展望」という表題で、トラック事業者にも焦点を当ててお話しする。
- ・「モビリティ」は、大気汚染の問題、地球温暖化の問題、エネルギーでは石油の大量消費、再生可能なエネルギーの利用、交通渋滞や事故、自然災害などいろんな問題を抱えており、これらの解決が求められている。
- ・三つのアプローチとして、従来車の技術改善、新動力システム・新燃料の開発、自動車のスマートな利用に関わる取組みが挙げられ、従来車だけでなくプラグインハイブリッド、電気自動車、燃料電池自動車等の開発や普及が行われている。
- ・ITS やビッグデータなど、交通データは交通緩和や事故防止にも役立てられているが、積載効率の改善、自営転換、モーダルシフト、カーライフスタイルの改善なども必要である。
- ・ガソリンエンジンにおいては、三元触媒の触媒技術や燃料を供給する電子制御が高度化され、大気よりもきれいなガスが排出されることから、大気を掃除する役割があるとされている⇒ガソリン車も登場し、ネガティブエミッション車と呼ばれている。
- ・一方、ディーゼルエンジンの燃焼にはムラがあり、より高温になるところでは窒素酸化物が生成される。⇒燃焼は不均一なため、高温領域では窒素酸化物が、燃料が過剰な領域ではすす微粒子がそれぞれ生成される。これらを燃焼室の中で同時に減らすことが難しいことが分かっており、後処理の技術が進んでいる。対策例としては、触媒やフィルター、ターボの使用、2000 気圧を超える超高压燃料の噴射などがある。
- ・フォルクスワーゲンの排出ガス不正事件以来、実際に車に測定器を積んでテールパイプから採取したサンプルを分析し、窒素酸化物や PM を評価する規制が敷かれた。日本でも高速道路、郊外、市街地を組み合わせた条件のもと、排出ガスを評価するようになった。
- ・アメリカではトラックの高効率化がエネルギー対策として掲げられ、輸送効率全体の 50%改善を目指している。空気抵抗、タイヤの転がり低減やルートの最適化などの車両技術で 30%、エンジン技術で 20%を改善するというプログラムで、数百億円の予算を投じて自動車メーカーに働き掛け、開発を進めている。
- ・パリ協定の締約により、日本は 2030 年に 2013 年比で温暖化効果ガスを 26%削減、運輸部門においては 28%削減を目指しており、車両の燃費対策が最重要視されている。
- ・日本における車両のうち貨物車が全体の 4 割近くを占めており、2013 年比で約 5%削減してはいるが、更なる努力が必要である。
- ・2018 年度には地球温暖化対策計画が閣議決定され、次世代自動車の普及や燃費改善、交通利用対策、エコドライブの推進、低炭素物流の推進、分野横断的な施策、経済システムの低炭素化、水素社会、グリーン税制、などが対策として掲げられた。
- ・省エネ法の改正が行われ、運輸事業者や荷主なども CO₂ の削減のために努力しなくてはならないと明記されており、これらの推進も大きな課題である。
- ・乗用車については 2030 年度の燃費基準が既に決められており、エンジン自体の高効率化、ハイブリッド化、電動化など改善の為の対策が挙げられている。トラックやバスなどの重量車にも 2025 年度の燃費基準が設定されており、これらの達成は燃費基準⇒運輸部門の CO₂ 低減目標の達成に大きく寄与するであろう。
- ・トラックにおける燃費改善技術ではハイブリッド化が進み、主にパラレルハイブリッド

ドといわれ、バッテリーを積みながら、一つのモーターで発電とモータドライブをするものがある。

- 一方で、大型ディーゼルエンジンの改善方法には、排熱を使って蒸気タービンを回し動力還元するものがあるが、高価なため、ランニングコストの低減で回収する必要があるなどの課題もある。
- 電動化も一つの方法で、完全EV化、エンジンとモーターの組み合わせたハイブリッド、さらに燃料電池自動車があり、燃費がガソリン車の2倍良くなることもある。
- EV車も普及しており、グローバルでのマーケットはカリフォルニアと中国が占めている。
- 日産リーフのバッテリー容量の向上がみられ、「e+」という新型を発表したが、充電時間などの問題もあり、不使用時を活用し充電に充てるなどの工夫が必要である。
- その他に、貨物部門では、三菱ふそうトラック・バスのeキャンター、ドイツのDHLグループ会社の協力によるヤマト運輸のEV小型トラック、日本郵便のバンタイプEV車の導入などの事例がある。
- 現在、充電のインフラは3万カ所を超えたが、一回の充電量が少なく、今後もスポットの増設が必要である。
- トヨタ自動車は多様なFCVの戦略に出ており、乗用車から大型トラックに至るまで、様々な提案をしている。トヨタの燃料電池バス「SORA」は東京オリンピックに向けて約100台の導入が計画されている。
- セブン-イレブンが「燃料水素トラック」の実証事業を開始しようとしており、再生可能な電力も含めて、CO₂の排出を抑制するようなプロジェクトの店舗展開を計画している。
- 電力や水素など、次世代自動車の選択肢は増えているが、水素の活用は高いコストなどの課題が残り、戦略的な使い分けが必要になる。最近世界的に水素の活用は注目されており、技術面で日本がリードしていくため、今後の展開が重要である。
- 次世代自動車の特徴をどう生かすか、欠点をどう克服するかなど、インフラも含めた課題が残っている
- 物流業界においても、ヤマト運輸と福山通運の25m連結トラック、移動コンビニなど新たな試みもある。
- 現在、「エコドライブ10のすすめ」の改訂が進められており、エコドライブ管理システムの活用などを広げていただきたい。
- 株式会社アスアとの共同研究で、17事業者約1,020台の車両を対象とし、1年かけて燃費と事故のデータを集め、分析を行った。その結果燃費の改善だけでなく、エコドライブによって交通事故が半減するというデータが得られた。エコドライブは燃費改善以上に実質的な事故削減への効果があることが実証された。
- 燃費向上、環境配慮、事故低減、経費削減など、エコドライブの実施が企業にもたらす効果も高く、企業内他事業所間の拡大なども重要な取組になる。
- 未来に向けた重要な課題として、低炭素、自然共生、循環型社会、シェアリングエコノミー、Fun to Driveの提供、移動に関わる働き方改革、移動困難な人たちに対する移動手段の提供などが挙げられる。
- 従来技術の改善や、次世代エネルギーの活用など、電源の低炭素化を前提に、物流業界の様々な改善により約8割のCO₂削減が予想されている。2050年までに国として掲げている目標でもあり、ここに向かって、エコドライブ活動を頑張ってください。

<講演資料抜粋>

2

モビリティに関わる永遠の課題

<環境> 大気汚染 地球温暖化
<エネルギー> 石油 再生可能エネルギー
<交通渋滞> <交通事故> <自然災害>

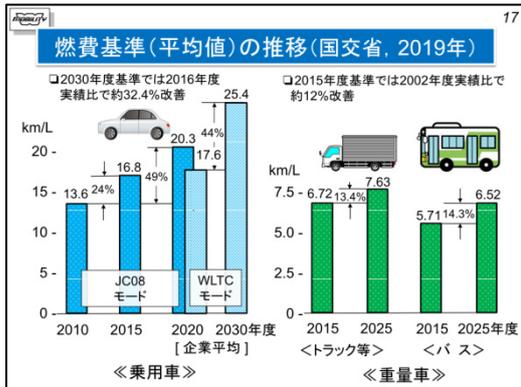
3

自動車の環境・エネルギー対策のための3つのアプローチ

[1] 従来車の技術改善 (ガソリン車, ディーゼル車, ハイブリッド車)
 ・技術的に確実で、排気浄化と燃費改善で当面高い効果
 ・2020年度燃費基準を達成した車も続々登場している。
 ・2020年代半ば以降における次期基準が検討されている。

[2] 新動力システム・新燃料の開発 (次世代自動車)
 ・プラグインハイブリッド車 ・電気自動車 ・燃料電池車
 ・新燃料・エネルギー(電気, 水素, 天然ガス, バイオ燃料等)
 ・今後の普及が期待されるが、諸評価が必要である。

[3] 自動車のスマートな利用に関わる取組み
 ・交通流円滑化, ITS, ICT, IT, Big dataの活用
 ・輸送(積載効率の改善, 営自転換, モーダルシフト)
 ・業務(ITで移動削減, マイカー通勤削減, 働き方改革)
 ・私的利用(カーライフスタイルの変更, エコ・安全運転, シェアリング)



13

わが国の2030年度におけるエネルギー起源二酸化炭素削減量(パリ協定への対応)

～国連に提出する日本の約束草案、閣議決定～
 (平成27年7月17日 地球温暖化対策推進本部決定)

わが国の温室効果ガス排出量の9割を占めるエネルギー起源二酸化炭素の排出量については、2013年度比▲25.0%(2005年度比▲24.0%)の水準(約9億2,700万t-CO₂)であり、各部門における2030年度の排出量の目安は下表のとおりである。これが、2016年5月13日「地球温暖化対策計画」として閣議決定された。 [単位:百万t-CO₂]

部門	2013年度(2005年度)	2030年度 / 2013年度比(2005年度比)
産業	429 (457)	401 / ▲6.5 (▲12.3)
業務・その他	279 (239)	168 / ▲39.8 (▲29.7)
家庭	201 (180)	122 / ▲39.3 (▲32.2)
運輸	225 (240)	163 / ▲27.6 (▲32.1)
エネルギー転換	101 (104)	73 / ▲27.7 (▲29.8)
合計	1,235 (1,219)	927 / ▲24.9 (▲24.0)

☆業務・その他、家庭、運輸の3部門には大幅な削減が必要とされている。

39

トヨタ自動車の多様なFCV戦略

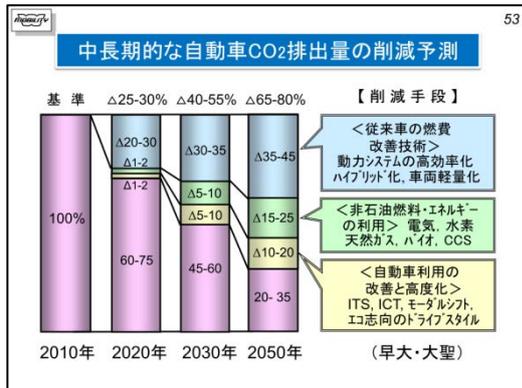
2014年12月 "Mirai" 販売開始
 2019年10月 来年発売予定の"新型Mirai"の試作車を公開

2017年1月、元町工場にてFCフォークリフトの利用を開始

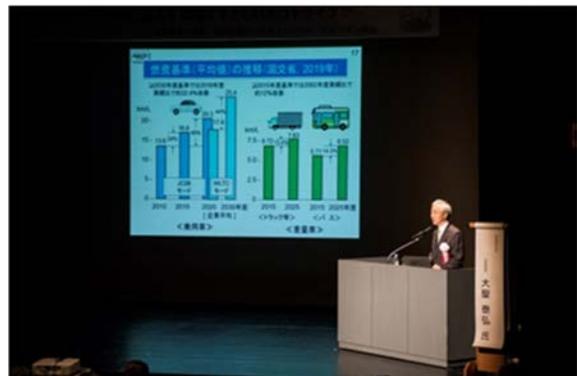
2017年2月、FCバスを東京都に販売
 "Mirai"のFCスタック2基使用

2017年4月19日発表 米国加州港浦地区で利用
 "Mirai"のFCスタック2基と12kWhの駆動用バッテリーを搭載し、約500kWの出力と約1,800N・mのトルク性能を確保し、総重量約3トンでの走行が可能。

☆他社の参入や複数の企業との連携を通じて普及を図ることが不可欠!



<講演状況>



(2) エコドライブの取組紹介

① 2019 年度エコドライブ活動コンクール国土交通大臣賞受賞事業者の取組

【茨城流通サービス株式会社】

「現場から経営層まで全体が一丸となってエコドライブ活動に取り組んできた 15 年」
茨城流通サービス株式会社 取締役管理部長 小倉 正也 氏

<講演概要>

- ・トラック輸送を中心に行い、複数の顧客の荷物を積み合わせて配送する、「積み合わせ輸配送サービス」を主力としている。
- ・2005 年 4 月からエコドライブ活動を開始。2007 年からエコドライブ活動コンクールに参加し、2011 年に最優秀賞、2015 年には国土交通大臣賞を受賞した。2018 年にはグリーン経営認証永年登録事業所として表彰された。
- ・2012 年に東京都貨物輸送評価制度に参加し、初年度から 8 年連続で三つ星の最高評価を獲得している。また、2018 年までに 5 年連続最優秀事業者認定を獲得した。
- ・エコドライブの取組においては、「日常的に無理なくできることを習慣付ける」ことを意識し、地道な努力を積み重ねてきた。
- ・給油時は必ず満タンにし、その際に給油量と走行距離から燃費を計算し記録する「満タン法」をドライバー全員に義務付けている。
- ・その他燃費改善のための取組例として、ドライバー毎の燃費データ管理、管理者による燃費数値の集計、小集団活動での改善、外部講習の利用などを実施している。
- ・集合教育として、品質向上研修会を 2 カ月に 1 回実施し、燃費に関する内容も必ず取り上げている。個人燃費や目標達成状況、車種別の全社平均燃費と目標値に対する状況を数字で見せることで、ドライバー全員に数字の意識を持ってもらう目的がある。
- ・全社での研修会がない月には班会議を実施し、燃費の数値分析を行っている。
- ・ディーラー主催の社外研修会へのドライバー派遣の他、車体の装備を減らして軽量化を図る「車両ダイエット作戦」、鍵を刺したままの降車を防ぐ「アイドリングストップロープ」、ステッカーやポスターによる啓発、乗務員安全カードの携行など様々な取組を実施。また環境意識向上のため、毎週土曜日には地域の道路清掃も行っている。
- ・ドライバー経験の浅い新入社員は、燃費実績が優秀なドライバーが教育を担当。運転技術などの教育を通してエコドライブのノウハウも伝授する体制となっている。
- ・応用的な取組として、同一車種のトラックに乗車する複数のドライバーで車両を乗り換えて燃費結果の比較を行った。同じ車両でも運転する人によって燃費が変わることを気づかせ、乗り方や意識の仕方燃費が向上することを実感させた。
- ・燃費が振るわないドライバーを対象に、燃費の変化を可視化して気づきを得ってもらうため、1 週間毎日必ず満タン給油をし、走行距離、給油量、燃費、配達コース、積載重量、天気などを記録し燃費を計算する「1 week チャレンジ」を導入した。集計をする管理者側もグラフを多用するなど、分かりやすく燃費を見せる工夫を行った。
- ・燃費の改善の現状として、2018 年は猛暑などの理由で低迷したが、2016 年と 2017 年は過去最高値を記録した。
- ・今後は目標未達成のドライバーの底上げ、燃費以外の評価軸での目標設定、ノウハウの蓄積、マニュアル化などを行い、燃費や前年比以外での目標設定をエコドライブ活動の課題として取り組んでいく。

<講演資料抜粋>

1.「習慣」化したエコドライブ

「日常の習慣」から始める(1)
エコドライブを「習慣」にする

「特別なこと」を続けるのは難しい

例：ダイエットのために 毎日ジム通い 自分の燃費を毎日計算して 記録・研究する

↓

「日常的」に無理なくできることを習慣づける

例：早く帰宅できたときだけ ランニングをする 給油したときだけ 燃費を計算・記録・研究する

1.「習慣」化したエコドライブ

日常的な取り組みの例(10)
その他の取り組み(4)

- 新人ドライバーの添乗指導は、燃費が優秀なドライバーが担当

新人教育を通してエコドライブのノウハウも伝授

新人教育担当のドライバー

ドライバー初挑戦の新人

ギアチェンジのタイミングは...

エアコンは内気循環のほうが...

アイドリングストップは小まめに...

2.さらなる発展をめざす

成長期(2005年度～)の取り組み(3)
同一車種の乗り換え：実行

車両を乗り換えることにより
ドライバーの技量や意識の持ち方次第で
燃費に差が出ることを**気付き**を与える

その上で技術的な指導

4t車
①1,500～1,900rpmのエンジン回転数領域の使用を極力無くす
②1,500rpm以下の低回転領域で最大トルク値を得る(グリーンゾーン下限の回転域を使用)
③シフトアップのタイミングや操作を早めに行い、出来るだけ高速段のギヤを使用して走行する

2t車
①1,500～2,300rpmのエンジン回転数領域の使用を極力無くす(登坂時は例外)
②セミオートマ車の特性を生かした走行をし、登坂時はマニュアルモードを使用する
③変速運転を避け、定速走行を行なう

2.さらなる発展をめざす

成熟期(2015年度～)の取り組み(2)
目標未達成の原因

考えられる原因

1. 優秀なドライバーの燃費が頭打ち
いくら工夫を重ねても、燃費の値には限界がある
2. 達成「できる」人と「できない」人の二極化
全社にエコドライブを定着できたものの、それでも未達成で伸び悩んでいる人は少なからずいる

目標未達成のドライバーには **伸びしろ**がある

課題は燃費の**底上げ**！

2.さらなる発展をめざす

成熟期(2015年度～)の取り組み(3)
「1weekチャレンジ」の計画

燃費の値がふるわないドライバーを対象に
以下の条件で1週間のチャレンジを実施

燃費の目標値を定める

毎日、帰庫直前に満タンに給油する

毎日、以下の項目を記録・計算する

- 走行距離(km)
- 給油量(ℓ)
- 燃費(km/ℓ)
- 配達コース(県名)
- 積載重量(kg)
- 天気

2.さらなる発展をめざす

現状の分析(3)
ヒストグラムによる分析

全体の約3割が目標未達成者

平均値向上には**底上げ**が最も**効果的**

今後もしつこく取り組んでゆく

ヒストグラム (2018 2t車燃費)

ヒストグラム (2018 4t車燃費)

<講演状況>



② 2019年度エコドライブ活動コンクール環境大臣賞受賞事業者の取組

【ネットヨタ山形株式会社】

「エコドライブの取組みについて」

ネットヨタ山形株式会社 代表取締役社長 高橋 修 氏

<講演概要>

- ・自動車販売店として山形県内に13店舗を展開し、昨年創立50年を迎えた。
- ・7年前、株式会社アスア 間地社長のエコドライブに関する講演を聞いたことをきっかけに、社内での活動を開始した。
- ・自動車販売会社の使命は「お客様にエコで安全な車を運転してもらうことである」という思いから、他社の見本となれるようエコドライブ活動を継続してきた。
- ・納車時に「ネット・セーフティー&エコドライブ」というステッカーを貼付し届けるなど、お客様にエコドライブを共感してもらい、経営理念である「山形一の私のお家のクルマやさん」を実現するため、活動を行っている。
- ・地球温暖化防止活動の推進、エコ商品の拡大、エコカーの普及推進、エコドライブの周知徹底などを目的とした資格制度「環境マイスター」を社員の約17%、53名が取得している。
- ・2014年に各店舗でエコドライブ講習会を開催。社長を含めた全社員300名が受講し、毎日の通勤時などでエコドライブの実践を開始。現在も、新人、中途採用の研修の一環としてエコドライブ講習会を実施。
- ・社内で毎年「ネット・エコドラ・コンテスト」を開催。燃費計算ツールにてデータを記録し、排気量別に4つのクラスに分かれて月毎の平均燃費と最高燃費の2部門で競い合う。毎月上位10名にポイントが付与され、年間獲得ポイントが多い社員が「エコドラ・キング」に認定、表彰される。店舗毎のチーム戦も同時に行なっている。
- ・店舗の環境マイスターによるお客様向けエコドライブ教室を開催している。座学と実践形式でエコドライブのコツを伝え、講習前後で燃費の変化を体感してもらう。過去にはカタログ燃費を大幅に超える結果を出す参加者もいた。
- ・取引先企業向けのエコドライブ教室も開催し、現在まで3社30組が参加した。
- ・エコドライブを呼びかける企業コマercialを作成し、放映した。お客様へのエコドライブ普及効果に留まらず、社内の意識も高まった。
- ・現在、エコドライブ教室に安全運転に関する要素を加え、最新の自動ブレーキなどを搭載したトヨタセーフティーセンスと、踏み間違え時にブレーキサポートを行うインテリジェントクリアランスソナーの二つをVRや実車で体験してもらう内容などを取り入れている。
- ・エコドライブを継続することで、社内事故や違反の発生率は活動前と比べ減少し、現在では山形県内ディーラー18社内でも1位2位を争う水準になった。
- ・エコドライブ活動開始翌年からは、山形県自動車販売店協会主催の交通安全標語コンクールで社員が3年連続最優秀賞を受賞。
- ・未来への取り組みとして、NPO法人山形県自動車公益センターが行う「子どもエコドライブ教室」に、社員が講師として参加。エコドライブの知識や地球温暖化について、子どもたちに「大人に伝えられること=今から出来ること」を伝える活動を行っている。

<講演資料抜粋>

取り組みについて ～社員教育～

★社員全員がエコドライブ講習会を受講
各店舗毎に受講し、自分達が学び、実践するところからスタートしました。



★新入社員・中途社員も受講
新入社員研修の一環として、エコドライブを習得します。



取り組みについて ～社員教育～

★ネット・エコドラ・コンテストの開催
4つのクラスに分かれ、平均燃費 & 最高燃費の2部門で争います。各月の上位10名にポイントを付与。年間獲得ポイント1位がエコドラ・キングとして全社員大会時に表彰されます。また、店舗毎のチーム戦もあり、年間1位の店舗はエコドラ店舗賞を受賞します。



取り組みについて ～お客様向けの活動～

★お客様向けエコドライブ教室の開催
店舗スタッフが講師となり、お客様へエコドライブをお伝えしています。今までに**34回**開催し、**420組**のお客様からご参加いただきました。(試乗車のヴィッツHVを使用)



受講いただいたお客様へ『修了証』をお渡ししています。

取り組みについて ～お取引先様向けの活動～

★出前エコドライブ教室を開催
お取引先様へ向いてエコドライブ教室を開催しています。試乗コースは毎日の通勤等で使用する道路を活用しています。(試乗車のヴィッツHVを使用)



- ・ミクロン精密機械株式会社様
- ・東根市場場審議会様
- ・株式会社トーヨータイヤジャパン様

ご依頼いただき、**30組**の方々から受講していただきました。

取り組みについて ～『安全』への取り組み～

★エコドライブ教室をパワーアップ
お客様の興味が高い『安全』の要素を追加しリニューアル。トヨタ最新の予防安全技術の体験を通し、エコドライブが安全につながることもご体験いただいております。

【自動(被害軽減)ブレーキの体験】
～TSS：トヨタ・セーフティ・センス～

【踏み間違い時サポートブレーキの体験】
～ICS：インテリジェントクリアランスソナー～



ネットVRシミュレーターでの疑似体験。実際に自動ブレーキがかかる場面を再現します。

実際の車で、駐車場での踏み間違いを再現。誤ってドライブにし、アクセルを踏んだ時の加速抑制や緊急ブレーキを体験します。

取り組みについて ～未来への活動～

★こどもエコドライブ教室へ参加
こどもエコドライブ教室とは、子供から大人へ、地球温暖化防止に繋がるエコドライブについて小学生5・6年生の児童対象にNPO法人山形県自動車公益センター様が山形県の後援で行っている事業です。



これまでに合計243名の小学生から地球温暖化とエコドライブについて勉強してもらいました。

大変嬉しい声をたくさんいただきました。

<講演状況>



① 2019 年度エコドライブ活動コンクール審査委員長特別賞受賞事業者の取組

【一般社団法人 日本建設業連合会 環境委員会温暖化対策部会】

「建設業における省燃費運転の取組 わたしたちができる温暖化防止」

一般社団法人日本建設業連合会 環境委員会温暖化対策部会 部長 高橋 工 氏

<講演概要>

- ・日本建設業連合会は建設業社 142 社、団体会員 5 社、特別会員 7 社からなり、他業種と同じようにエコドライブに取り組んでいる。
- ・トラックや特殊な機械に使用される軽油は工事現場における CO₂ 発生割合のうち約 7 割を占める。重油や灯油を入れると約 8 割となり、燃料使用面で責任が大きいといえる。
- ・日建連として、エコドライブや省エネ活動、選択行動を推奨する「5 つの『ACTION』 & 『CHOICE』」推進しており、省燃費運転の他にもアイドリングストップや整備点検などで意識するように促している。
- ・油圧ショベルやクレーン類、ダンプなどの重機を扱う建設会社の社員や、工事運搬を担う事業者、重機のオペレーター、車両の運転手を対象に、「省燃費運転研修会」を開催している。
- ・2002 年より年 2 回、日本各地で開催しており、エコドライブの講義（座学）や実技講習を行ったのち、最後に理解度確認テストを実施する形式をとっている。
- ・自動車と違い、重機はメーターなどでの燃費確認が出来ないため、このような機会を通して効果測定をすることが重要である。
- ・ダンプトラックの省燃費運転は自動車同様であるが、重機はその特性に合わせて、研修資料を作成している。
- ・座学では国土交通省と協力して講演を行ったり、環境省の気候変動に関する DVD 等を上映するなどしている。
- ・実技講習では、実際の工事現場やメーカーの研修センター等を利用し、機械を動かしながら具体的な技術を学んでいる。
- ・研修開始以来、3,000 名以上が研修に参加し、平均で約 2 割の燃費改善が見られている。
- ・建設会社は重機等を直接所有していないため、実際に機械を所有している会社にメリットを感じてもらうための機会でもある。
- ・地球温暖化対策についてより分かりやすく、広く伝えるための資料を作成し、今年の 8 月にホームページで一般公開した。
- ・はじめに地球温暖化と建設業は密接に関係しており、普段使用している燃料から CO₂ が排出され、地球温暖化に影響を及ぼしていることを説明する。
- ・地球温暖化が進むと気温が上昇し、作業効率が低下したり、熱中症を引き起こす、気象災害により材料等が届かず作業が中断する、といった事例を挙げ、自分事として捉えてもらう。その中で自分たちが出来る取組を具体的に説明している。
- ・最後に、省燃費運転によるコスト削減、安全性の向上、正しい操作による作業効率の向上、振動や騒音の軽減など、建設業界としてのメリットを説明している。
- ・本来建設業でやらなければならないことが、全て環境配慮に結び付いていることを意識してもらうことが温暖化対策として大切である。
- ・日建連として、1990 年度比で 2020 年、2030 年目標の CO₂ 削減目標を掲げており、省燃費運転研修を目標達成のための主軸としている。
- ・省燃費運転のリーフレットの他、垂れ幕やポスターなどのグッズを作成し、現場での掲示を推奨。実際に作業をする人の CO₂ 削減の意識向上を図るねらいがある。

<講演資料抜粋>

建設業としての責任

温室効果ガスの発生
温室効果ガス（CO₂）は石炭や石油・軽油を燃やすことで発生します。

図に示すように、現場でのCO₂発生割合は軽油が約70%で最も多く、次に電力が約20%となっています。

わたしたちにできること
私たちが働いている建設業では、現場で使用する軽油などの燃料や電気の使用量を減らすことでCO₂の排出を減らし、「地球温暖化」を防ぐことが出来ます。

具体的に私たちができることを5つの行動「ACTION」と5つの選択「CHOICE」として紹介します。

5つの「ACTION」 5つの「CHOICE」

日建連の省燃費運転研修会

対象：バックホー、ラフタークレーン、ダンプ建設会社社員、工事や運搬を担う事業者、重機オペレーター、車両の運転手

開催：2002年スタート
年2回、日本国内各地で開催、座学、実技講習を実施

内容：日建連およびメーカー講師による講義
省燃費運転のビフォー・アフター体験、効果実測
理解度確認テストの実施

日建連の省燃費運転研修会

実技講習の様子

実機・車両を用いた講習は省燃費運転の前後で実測

講習後、理解度確認テストを実施

日建連の省燃費運転研修会

より多くの建設業関係者に

温暖化対策の大切さを分かりやすく解説する教育資料の作成・発行(2019年8月)

- ・温暖化とは何か？
- ・何をすればよいのか？
- ・取り組むメリットは？

「自分ごと」として気づき、実行につなげる

日建連のHPからダウンロード可能です
<https://www.nikkenren.com/publication/detail.html?ci=313>

わたしたちが地球温暖化防止のためにできることはたくさんあります。ぜひ、できることから取り組んでみてください。

なぜならそれは建設業にとって大切な安全・周辺環境・コスト・工期をまもることだからです。

日建連の「地球温暖化防止」の目標

- ・日建連は「施工段階における地球温暖化防止対策」として、以下の目標を設定しています。

目標：施工段階におけるCO₂排出量*を1990年度比で
2020年度までに**20%削減** 2030年度までに**25%削減**
*施工高当たりの原単位 (t-CO₂/億円)

目標達成のための方策例

- ・「省燃費運転研修会」の企画・開催
- ・地球温暖化防止グッズの作成・展開
- ・CO₂排出削減の新たな活動（バイオディーゼルの燃料・低炭素型コンクリート等の普及）等

関連URL
「建設業の環境自主行動計画 第6版」PDF： https://www.nikkenren.com/kankyou/pdf/mdep_plan_6_web.pdf

<講演状況>



① 【オリックス自動車株式会社】

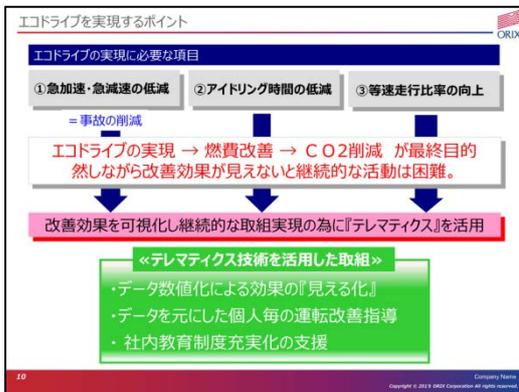
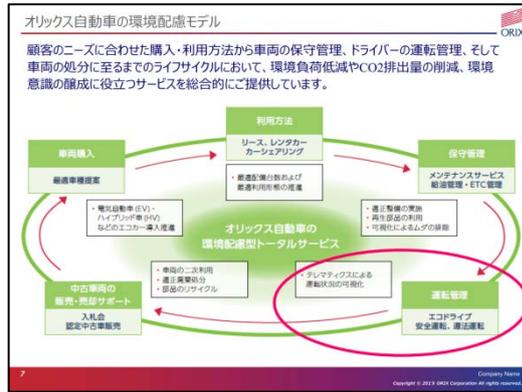
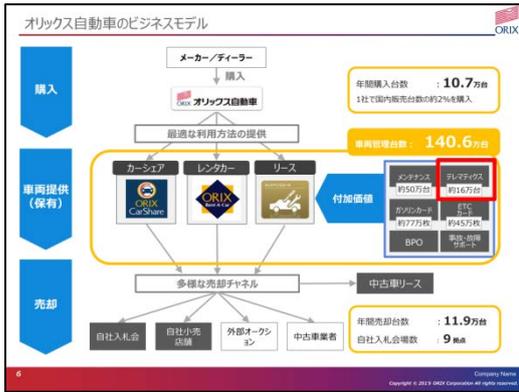
「テレマティクス技術を活用したエコドライブの実践効果について」

オリックス自動車株式会社 リスクコンサルティング部長 竹村 成史 氏

<講演概要>

- ・自動車リースを中心にレンタカーやカーシェアリング、中古車の販売、社有車売却サポートなどを行うほか、テレマティクスサービスなどの車両管理付加価値サービスの企業への提供を行っている。リースの営業拠点は全国 54 カ所、レンタカーとカーシェアリングで全国に 2,845 カ所あり、最近ではカーシェアリングにおいて、東京都との共同事業でトヨタの FCV 車 MIRAI を 36 台配備する事をプレスリリースした。
- ・近年の傾向として車は「所有する」から「使用する」へ変化しており、オリックス自動車は車の最適な利用だけでなく、リース車においてメンテナンスのサービスやガソリンカード、ETC カード、事故や故障時のサポート等をワンストップで提供している。
- ・環境配慮にも特化し、車両の購入から保守の管理、車両の処分に至るまでのサイクルにおいて、環境負荷軽減、CO₂ 排出量の削減、環境意識の醸成に役立つサービスを総合的に提供している。
- ・国内自動車の CO₂ 排出の割合においては、法人が約 54% に及ぶことから、法人ユーザーの組織的改善によってさらなるエコドライブの効果が得られると考える。
- ・エコドライブを実現するポイントは、急加速や急減速の低減、アイドリング時間の低減、等速走行比率の向上であると考えますが、これらを可視化するため、2006 年からテレマティクス技術の活用に着手している。
- ・具体的な内容としてはデータの数値化による効果、データを基にした個人ごとの運転改善の指導、社内教育制度充実化の支援の可視化などが挙げられる。
- ・e-テレマ車載器を車に搭載し、車のコンピューターから速度情報、エンジンの回転情報、燃料の噴射情報、GPS から時間情報と位置情報を取得。それらをもとにサーバー上で、最高速度、速度の超過、急加速/急減速、燃費、運転時間からアイドリング時間、回数、最大 G 等を検出する。ユーザーはそのデータを WEB 上で 24 時間 365 日見られる仕組みである。
- ・2017 年 2 月、同じ仕組みで高齢者向けのサービスとして「安心運転エバードライブ」をリリースした。
- ・1 日～1 年単位で表示できるため、管理者の集計作業が不必要であり、ドライバーも効率的にエコドライブに特化できる。
- ・現在、導入企業数 2 千社以上、車載器搭載数 16 万台、1 カ月に約 2 億 km、1 時間で地球 7 周分程の走行データが集まっており、いかにそれらをフィードバック出来るかが今後の課題になる。
- ・実践効果として、ある e-テレマ導入企業の例では、同じハイブリッド車、別ドライバーで測定したところ、最大値で 23.1km/l の燃費差、755 台の年間燃料コストが約 7,600 万円の違いになる結果になり、同じ車両でも走行状況や乗る人によって燃費は大幅に変動することが明らかになった。
- ・進化したテレマティクス技術として、「nauto (ナウト)」を紹介する。ドライブレコーダーに人工知能が搭載されており、急減速が出る前の脇見、居眠り等を検知してアラートを出す。そのシーンが管理者のパソコンに送られるシステムである。
- ・ナウトの利用で急減速の大きな要素の一つが脇見運転であることが判明した。今まで見られなかった、事故やヒヤリハットになる前の運転行動、運転意識を人工知能で検知し、危険挙動の発生そのものを事前に防ぐことを目指す。

<講演資料抜粋>



<講演状況>

