

低公害自動車の開発動向と課題

ー生協における車両低害化への活動を踏まえてー

コープ低公害車開発株式会社
取締役 若狭良治

1. 生協における大気汚染測定活動と自動車排出ガス削減のための活動

(1) 電気自動車（小型トラック）の開発から中断まで

生協（生活協同組合）では、利用組合員である主婦達が、大気汚染の調査活動を続けています。対象は窒素酸化物（NO₂）を簡易測定法で測定する方法で、年2回、すでに全国的に取り組んで5年になります。年々、その測定地域の細分化がされており（メッシュが細かくなっている）、県や国の測定器に精密さではるかに劣るものの、そのデータの豊富さとメッシュの細かさによって、採取されたデータは県や国の測定結果と相関を持っています。

また、神奈川県をエリアに持つコープかながわ（本部：横浜市、理事長：馬場昭夫）は、全国より3年早く測定活動を実施しており、大気汚染問題について組合員の関心も高かった。一方、生協における事業形態として、組合員の家に直接配達する共同購入事業が大きくなるに従い、配送用トラックが増えたが、そのトラックのほとんどがディーゼル車でした。生協では独自にCOPマーク商品を開発し、安全安心を標榜しているが、その配達車が有害な黒煙を吐き出しているという現実に対して何等かの対策をとる必要に迫られていたのです。

コープかながわは1989年1月の理事会で、配送トラックの低害化の必要性を確認し、低公害なトラックの開発を目指しました。特別担当を配置し、学識経験者や行政庁の担当官などの協力を得て、実態を調査することにより、電気トラックの可能性を確認し、そのための検討を開始しました。

学識経験者によるコープEV技術検討委員会を理事長の諮問委員会にして、検討を進め、自動車メーカーとの交渉も行ないましたが、どこのメーカーもモーター・コントローラー・蓄電池がないということで引き受けてくれませんでした。その中で、いすゞ自動車(株)が車体を供与し、生協側が学識経験者の援助を受けて、自動車メーカーとユーザーの共同による電気トラックの研究開発が始まりました。アメリカ・シカゴのソレック社のコントローラー、GEの直流・分巻モーター、ドイツ・ゾンネンシャイン社の密閉式鉛酸電池を搭載して、1991年1月に第1次試作車が完成しました。

その後、第1次試作車の2号車に、日本電池が開発した一括補水式の電気自動車用の鉛酸蓄電池を搭載し、引き続き、同じく日本電池が開発した密閉式ニッカド電池を搭載して走行テストを行なった。1992年5月に開発した第2次試作車には、当初、ニッカド電池を搭載して、走行テストを行なった。走行距離は50%以上伸び、それ自体での実用性は向上したが、いかんせん、コストが高く、トラック1台分（電池18個）で、1600万円。また、使用しているニッケルとカドミウムのインゴット状態での原価が30万円を超えることがわかりました。これでは、将来どんなに大量生産してもコストが重視されるトラックの電池として活用することは不可能と判断し、その年の10月にゾンネンシャイン社の密閉式鉛酸電池に搭載し直しました。その後、コープかながわ横浜東部共同購入センターで、女性配達員による配達コースで実際に運行させ、その結果で、第2次試作車の実用車として2台生産し、1993年3月に東京都内の東都生協、ジョイコープの2生協に納車しました。東京都から50%の補助を得ました。続いて、1993年10月の「第30回東京モーターショー」に、併せて、第3次試作車を開発しました。初めて、コントローラーを国産化しました。1994年3月にコープとうきょうに納車しました。同様に東京都から50%の助成を受けました。

これらの電気トラックの研究開発活動に併せて、通産省、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、日本電動車両協会から「電気自動車普及体制整備実験事業」の受託団体としての打診を受け、実際の利用を考えて、コープかながわに受託してもらいました。その技術支援窓口として当社が受け持ち、1992年4月からの事業として取り組んでいます。深夜電力を電池に溜め込み、昼間、急速充電に利用するもので、昼間の電力需要を緩和するための実験です。その後、そのデータが明らかになるに従い、コスト的に到底見合わないことがわかりました。

1992年2月に「欧州電気自動車調査団」を組織し、フランス・ドイツ・スイスの電気自動車事情を調査しました。いろんなことを学びましたが、一番強烈な印象を受けたのは、スイス・ツルマットの電気自

動車の利用でした。日本では、環境のために電気自動車を導入していると伝えられていますが、実際には、観光資源の擁護のためでした。つまり、道路網の整備に伴い、スキー場などに泊り込みでくる観光客が、日帰りになることによる収入の減少を防ぐために、町への自動車乗り入れを禁止し、住民も町外れの駐車場において、電気バスと電気タクシーを利用させています。また、観光客は、電車の駅手前の駐車場迄とし、後は電車で来て電気バスと電気タクシーを利用するというものでした。また、貨物も町外れの荷捌き所で全て下ろし、その後は電気トラックで運んでいました。

バスは立派なものでしたが、タクシーとトラックはマッチ箱のような四角のかわいいものです。速度はせいぜい30km以下。バスは、町中を3周もまわると、車庫で電池を交換するもので、手動で7分程度で交換を終えていました。車両価格は、手作りのようなものですが、一般車両の3倍程度。個人所有は認められず、割り当てです。その時に感じた最大のことは、使う人がどのような状況で使用するかということです。

これが、その後、その年の7月から実際に使用する立場にいる生協の車両管理の実務担当者による電気自動車や低公害車の検討会議「生協EV・低公害車検討実務担当者会議」のヒントになりました。

(2) 生協EV・低公害車検討実務担当者会議の設置とLPGトラックの検討

1992年7月1～3日の日程で、第1回の「生協EV検討実務担当者会議」を京都で行ないました。京セラ・日本電池・湯浅電池の工場見学と説明や通産省・大阪工業技術研究所の高橋部長やダイハツの電気自動車事業部の星野課長の講演等を内容としました。参加者の知識レベルでいうと「チンプンカンプン」であったのはもちろんでした。ところで、この時わかったことは、電気自動車の知識がないのはもちろんですが、肝心の現在使用しているディーゼルやガソリン車の知識も不十分だということでした。この事は、その後の当社の進めにとって重要な意味を持ちました。

排出ガスを出さないということで電気トラックの検討を行なってきたのですが、実際に、1台3000万円もするような車。将来安くなったとしても、ディーゼルトラックへの置き換えが困難な車両では、肝心の排出ガス公害を改善できないということです。その際に、従来のガソリンやディーゼル車両の現実的な低公害化を達成することが必要ですし、少なくとも他の燃料による自動車も検討の対象にして、現時点でいち早く、確実にディーゼル代替えが行われる必要があるということです。

このような具体的な普及を通じていくつか電気自動車についてわかってきたことがありました。

- ① 現時点での電気自動車の性能で、生協の共同購入事業の配達をするのは可能。
- ② 自動車排ガスの改善のためであれば、使用するのは将来ではなく、現在である。現在の排出ガス公害が深刻だということ。
- ③ ディーゼルトラックへの置き換えができなければ、排出ガス公害は改善が図れない。
- ④ 一台の高額の電気トラックを導入したとしても環境にやさしい生協と評価するのは間違い。
- ⑤ 一人の100歩ではなく、100人の1歩、1000人の1歩を積み上げよう。

そこで、同年9月に行なった第2回目の会議では、トヨタ・三菱・スズキとメーカーの対象を広げ、自動車そのものの「いろは」を学ぶことを始めました。そこで、トヨタ自動車からアプローチされたのが、当時、東京都のごみ収集車やLPGボンベ配送車として開発を進めていたLPG2700ccのトラックでした。しかし、私達には、そのことを正しく評価する知識レベルにはなかったのです。

そのことをきっかけに内燃機関について改めて「0」から勉強を始めました。このとき、多大な示唆と資料を提供して頂いたのが、東大工学部名誉教授の平尾収先生でした。先生は電気自動車やLPG自動車などを過去に研究したことや、メタノール自動車を推進している立場からいろいろ専門的に質問されました。当社の立場からはユーザーの立場から、実際に使うという立場から、電気自動車の普及のために調べた調査データ（走行・積載状態など）をもとに討論しました。そのことを通じてLPGトラックの可能性について先生も理解を示され、別の会合等でLPGトラックの可能性について見解をノベルなど側面から支援をして頂きました。

これらのことと相前後して、1993年1月20日、トヨタ自動車本社（豊田市）で、開発部門と検討会議がもたれました。その際に交渉に役に立ったのが、使う立場からの実態調査でした。

そこで、「LPG2000cc」・「1～1.5トン積載トラック」・「オートマチックを装備」したモニター車を作ることで合意しました。当社とトヨタ自動車の共同開発として位置付けました。

1993年11月にモニター車が完成しました。1.25トン・2000ccLPGエンジン・オートマチック・パワーハンドル・エアコン標準装備。93年11月から翌年4月まで全国30ヶ所でテスト走行や説明会を開催しました。その結果、1994年6月から生産を開始し、7月4日に第1号車がえひめコープ

(愛媛県)に納車されました。現在、トヨタに加えて、三菱自動車工業とマツダが加わり、3社体制で供給しています。1997年2月現在で812台を生協で所有する状況になっています。さらにいすゞ自動車も加わり、98年1月からは4車体制が整います。

2. 大気汚染の原因は自動車排出ガス？ ディーゼル車の排出ガスってそんなに悪いの？

Q：窒素酸化物（NO₂）の測定活動をしていて、毎年数値が悪くなるのですが、どうしてでしょうか？

A：大気汚染の原因の50%以上が自動車からの排出ガスが原因といわれています。

しかし、自動車の台数が多くなっているのに、排出ガスの規制がそれに追いついていないからです。

平成元年度から平成6年までの数字で見ると、ディーゼル車の比率が大幅に増加しています。

トラックでは、全体で、8,613(5,137)千台が8,768(6,484)千台となっており、台数では1.8%の増加ですが、括弧内のディーゼル車は、26.2%増となっており、

さらに大型へのシフトが進んでいます(2,069千台→2,478千台<19.7%増>)。

また、乗用車では、30,882(2,521)千台が37,775(4,632)千台となっており、増加率は驚くことに22.3%(83.7%)となっています。これでは、いくら規制をしても、過去の追認をしているような方法では全く対策になっていないということがわかります。

Q：自動車の排出ガスの規制はないのですか？

A：あります。大気汚染防止法で、環境庁長官が自動車排出ガス及び燃料の性状について規制値を設定することになっています。また、その数値を運輸大臣と通商産業大臣は尊重しなければならないことになっています。

Q：主な規制はどうなっていますか？

A：昭和53年規制(1978年)の乗用車のガソリン車やLPG車に対する規制が有名です。

当時および最近まで世界で一番厳しい規制値といわれていました。

Q：現在は一番ではないのですか？

A：欧米の規制値が厳しくなってきた、遅れたものになってきています。

Q：ディーゼル車のトラック、バス、乗用車の規制はどうなっているのですか？

A：平成元年度(1988年)から、ガソリン・LPG・ディーゼルのトラック・バスとディーゼル乗用車の規制が強化されました。しかし、当時からNO_x規制に偏っているといわれており、ディーゼル車に甘くなっています。

Q：どんなことが甘いのですか？

A：NO_x(窒素酸化物)による大気汚染の原因は自動車排出ガスが50%を超えています。排出ガスの害はそれ以外にも黒煙や浮遊粒子状物質(SPM)などの害が指摘されています。乗用車は、ガソリンだろうがディーゼルであろうが、排出ガス規制値は同じにすべきです。しかし、ディーゼル自動車のほうが規制値ははるかにゆるいのです。つまり、ディーゼルはゆるくしないと存在できないからです。

Q：その害はどんなものが指摘されていますか？

A：黒煙や浮遊粒子状物質(SPM)が肺ガンや喘息の原因物質といわれています。また、杉花粉と浮遊粒子状物質による相乗効果で花粉症が発症するとされています。

3. 軽油やガソリンはどうなっているの？

Q：なぜ、こんなに問題となっているディーゼル車が優遇されていて、燃料の軽油が安いのですか？

A：1945年の敗戦後、原油が不足していて十分なガソリンを確保することができませんでした。

また、当時の石油精製技術(常温常圧精製)では、原油から取り出す燃料の割合が固定していたため、軽油も分離されましたが、当時は燃料や化学工業原料としてしか用途がありませんでした。

そこで、当時は重油でしか動かなかったディーゼルエンジンを軽油で動く小型のディーゼルを開発してトラックやバスなどに使うことが考えられて開発されました。しかし、当時のディーゼルエンジンは音が大きく、振動が激しく、黒煙がもくもく、悪臭もあり、エンジンを指導するのに手間がかかりました。そこで、燃料の税金を免除し、それ以外にも車両などに恩典を与えました。

その後、軽油引取税などができましたが、ガソリンとの比較では依然として大きな優遇がなされています。ガソリンの税金との差をなしにすると軽油税として約1兆円が産み出されます。逆にいえば、1兆

円の補助金をつけてディーゼル自動車と軽油を普及していると同じことなのです。

Q：現在の技術ではどうなのですか？

A：まず、ディーゼルエンジンはその時代から比べると飛躍的に改良されました。今でも黒煙を吐き出して走っていますが、新車のレベルでは見えないようになりました。振動も騒音もだいぶ静かになりました。ですから、乗用車やRVにも使われるようになったのです。しかし、黒煙は見えなくなっても粒子が小さくなったことによる面もあり、健康への害は解消していません。また、従来規制されていなかった各種発ガン性物質の害など以前よりも指摘されるようになってきています。

また、現在の石油精製技術では、接触分解装置・水素化分解装置・熱分解装置などの装置によって石油製品を分解してより軽質の製品をつくることができます。軽油を分解してガソリンを作ることも可能になっています。また、行政指導で灯油の在庫量やガソリンの生産枠などがありましたが、1989年に撤廃されて、1996年4月からは石油製品の輸入が一定の条件をつけて原則的に自由化されています。軽油は発生するものだから使わねば無駄になるという理由はなくなっているのです。

Q：それでは何故、今もディーゼル車と軽油の優遇がされているのですか？

A：一つはトラックやバスの運送業界にとって税金が安く運送コストが安くついていることから税金アップに反対しています。また、自動車メーカーにとって、ディーゼル車の製造コストがガソリン車などより安くて、逆に高く販売できるために、現在の税金面での恩典を守る動きをします。

Q：一般ユーザー（消費者）にとってはどうでしょうか？

A：今、遊びの車としてRVが売っていますが、ディーゼルエンジンの車が多くなっています。これは本来は公共性が高いトラックとかバスのために税金を安くしている軽油を利用して、安く遊びに使うということで、町中や野山や浜辺をディーゼル排出ガスで汚すことになっています。

Q：ところで、ディーゼルの悪いことを聞きましたが、ディーゼルエンジンは熱効率が良くて、ガソリンよりも1リットルあたりの走行距離が長いから、結果として地球温暖化の原因といわれている炭酸ガスの発生が少なく、その面では地球環境にやさしいということを聞いたのですが？

A：同じ1リットルでもカロリーが違うのです。

LPG	: 550g/ℓ	6502Kcal/ℓ	炭素重量452g/ℓ
ガソリン	: 750g/ℓ	8333Kcal/ℓ	炭素重量653g/ℓ
軽油	: 850g/ℓ	9291Kcal/ℓ	炭素重量734g/ℓ

本当は、カロリー当たりで値段を付けるべきです。昔、石炭を家庭で購入していたころはカロリーで値段が違ったものです。つまり、石油製品の値段は政治的なおもわくで設定されているのです。また、高速道路で走るような状態と町中を走るような状態ではディーゼルは効率が著しく異なります。一般的に町中を走るような小型トラックや乗用車（RVも含む）では、1ℓあたりでは走行距離が長いですが、そのことが必ずしも炭酸ガスの発生が少ないということにはなりません。それよりも、黒煙や浮遊粒子状物質の害のほうが恐いのです。

5. 低ベンゼンガソリンって何ですか？

Q：ところで、コマーシャルで宣伝されている低ベンゼンガソリンのベンゼンとは何でしょうか？

A：ベンゼンは国際的にその発ガン性（白血病の原因物質）の害が指摘されています。

1996年4月から国内で販売されるガソリンは含有量を5%以内に規制されました。

Q：低ベンゼンガソリンのコマーシャルは昨年からしていますよね？しかも1%以下とっていますが、随分と差があるのですね？

A：現在、レギュラーとハイオクの両方で1%を実現しているの、出光興産だけです。

Q：今後どうなるのでしょうか？

A：現在、環境庁は、今年、大気汚染防止法を改正して、従来は未規制だった物質の規制を供する方向で検討を進めていますが、その中で、ベンゼンについては3年先を目処に1%以下に規制することで審議が進んでいます。他の石油メーカーの設備投資などを考慮した結果です。出光興産では、1%を実現するために5工場で500億円の設備投資を行なったということです。

Q：ディーゼルの燃料の軽油やLPG車の燃料のLPG（液化石油ガス）には、ベンゼンは含まれているのですか？

A：軽油はガソリンほど多くありませんが含まれています。その外に、多くの芳香族など光化学スモッグなどの原因物質やその他の未規制物質が含まれています。LPGは、ベンゼンや炭素数5以上の炭化水素

を含んでいないなど燃料としてクリーンさが指摘されています。もちろん100%クリーンということではなくあくまでも相対的なものです。

6. 低公害車って何ですか？

Q：ところで、自動車排出ガス対策として、低公害車ということがよく言われますが？

A：現在、低公害車という表現をしています。正式な定義はありません。環境庁が低公害車といい、自治体が同じようにいっているのは、次の4つです。

① 電気自動車（EV） ② 天然ガス自動車（CNG） ③ メタノール自動車 ④ ハイブリッド自動車
しかし、これらをディーゼル車に代替するには導入コストや運用コスト、燃料供給面で困難な状況です。

〈電気自動車（EV）〉

Q：低公害車についてその実現可能性はどのようなのでしょうか？

まず、電気自動車についてどのような評価なのでしょうか？

A：電気を発生するためにはいろいろな手段があります。その意味では、エネルギー問題として、将来にその価値が増すことが予想されます。しかし、最大の問題点がエネルギーを貯め込む蓄電池の性能と価格、寿命だといわれています。現在の主流は鉛酸電池です。しかし、容量が小さくて重く、走行距離が短い欠点があります。今、注目を浴びているのがニッケル水素電池です。しかし、価格問題がまだまだ解決していません。また、荷物を積む貨物車には向かないといわれており、その面で、生協で研究開発してきた電気トラックを断念した理由です。現在、乗用車も小型レベルで開発が進められています。しかし、ディーゼル排ガスが問題になっているのはトラック類やRVなどですから、その面では、ディーゼル車の排ガス公害を減らす効果は低いといえるようです。

〈天然ガス自動車（CNG）〉

Q：天然ガス自動車についてはどうでしょうか？

A：CNGといわれますが、天然ガスの主成分はメタンガスです。200気圧に圧縮してボンベに貯蔵して燃料として使います。ボンベが重く、積載量が減ることと走行距離が短く、使い方が限定されます。将来の石油枯渇後も天然ガスが採掘可能なことを理由に有望な車と評価する考え方が主流になっています。しかし、現状ではまだまだ実験段階の車ということが出来ます。また、急速充填スタンドを作ることが可能ですが、コストが高く採算面からは実用化は現状では困難な状況です。

〈メタノール自動車〉

Q：メタノール自動車はどうでしょうか？

A：ガソリンエンジンタイプとディーゼルエンジンタイプがあり、ガソリンタイプでは、ガソリン85%、メタノール15%の混合燃料で、クリーンというより、ガソリンの代替燃料という性格が強くなっています。通産省系列の自動車研究所（JARI）が中心になって研究を進めています。ディーゼルタイプでは、100%メタノールを使用しています。運輸省系列の低公害車普及機構が推進しており、トラック協会が普及を図ってきました。

共通する問題点は、エンジン始動時に大量のホルムアルデヒドを排出することとメタノールそのものが劇物のため取り扱いに注意が必要なこと、未燃焼の燃料が排出されること、メタノールの腐蝕性のために自動車部品のコストがかかることなど実用化の面で困難が多く、低公害車として評価が後退しています。ホルムアルデヒドは発ガン性が心配されています。

〈ハイブリッド自動車（HV）〉

Q：ハイブリッド自動車とはなんですか？

A：ガソリンやディーゼルエンジンと電池を組み合わせ、電気を発電してその電気をため込んで走る自動車です。電池への発電の際にはエンジンの回転を一定に保つために排ガスの制御がやすく、自動車は電気自動車として動かすために排ガスが全体としてクリーンになるというものです。

問題点は、電気自動車と同じで蓄電池の問題が一番大きく、コストが高くついています。バスなどで一部使用されています。

その他、制動エネルギーを圧搾空気やオイルで溜め込んだりする方法も使われています。

〈ソーラーカー〉

Q：ソーラーカーは太陽の光でクリーンだといわれますが？

A：ホビーとしては良いでしょうが、実用という面では不可能と考えられます。

ソーラーカーだけでは、将来発電効率が上がったとしても、補助電源としてしか使用できないと思いま

す。冬空を舞う「熱気球」がありますが、ホビーとして普及しており、国際大会も開かれています。同じように、ソーラーカーも所詮はホビーなのです。しかし、なんとなく、クリーンエネルギー自動車として、その実用化を期待されていますが、マスコミや行政の過大な宣伝の責任だと思います。つまり、ソーラーカーレースが開催されると単なるホビーの枠を超えて、実用化まじかというような報道がされてきたからでしょう。

〈水素自動車〉

Q：水素自動車はどうですか？

A：水素の製造コストが高くてついでいます。また、貯蔵が難しく、液体で扱うか、水素吸蔵合金を利用することが考えられますが、何れもコスト問題が大きくなっています。

Q：そうするといわゆる低公害車で実用的なものはないということになりますか？

A：現実はその通りです。だから、国や自治体が助成金や宣伝をしても普及しない理由はそこにあるのです。そもそも、自動車公害問題で解決の手段としては、ディーゼル自動車優先をやめることが一番効果のあることなのです。その代替は、ベンゼンを1%に抑制したガソリンを使用するガソリン車やLPG自動車を普及することが一番現実的なことです。

誤解を恐れずに言いますと、ディーゼル車と軽油の普及策を戦後一貫した「国是」として、それを守るために、「ディーゼル代替」を口で言いながら、現実にはディーゼルに取って代わられることの心配のない車を低公害車として宣伝しながら、しっかりとディーゼル王国を維持しているのが現在の国の低公害車普及政策であり、その実行の役割を自治体が背負っていると言えるでしょう。

7. LPG車ってそんなにいいの？どんな評価を受けているの？

Q：LPG車の優れている点はなんですか？

A：LPGは常温では気体の燃料で、エンジン内では気体となって、空気と均一に混合して燃焼するため黒煙と浮遊粒子状物質が発生しない特徴があります。また、騒音・振動がガソリン車やディーゼル車と比べて低く、悪臭も出ないなど優れた面があります。

Q：LPGトラックは低公害車になっていないのですか？

A：環境庁は正式には認めていませんが、1995年の環境庁主催の低公害車フェア（5月に東京・代々木公園で開催）から生協のLPGトラックが展示されました。しかし、通商産業省・資源エネルギー庁では関係閣僚会議によって確認されているエネルギー大綱の中で、ディーゼルトラックに代替するLPGトラックをクリーンエネルギー自動車として、特定地域では代替導入時に助成金が出るようになっています。

Q：自治体ではどのようになっていますか？

A：LPG車については、自治体は複雑な対応をしています。その中で神奈川県が積極的に評価しています。また、東京都では、清掃事業のごみ回収車に積極的に導入を行なっています。現在、ごみ回収車にLPG車を採用しているのは、千葉県（船橋市、市川市）、東京都、神奈川県（平塚市、相模原市、大和市）、豊田市等で、徐々に広がっています。

ところでうれしい話を一つ。1996年11月18日に、コープ低公害車開発株式会社が、神奈川県・かながわ地球環境保全推進会議から「96年度・かながわ地球環境賞」を授賞しました。この間のLPGトラックの普及活動や大気汚染防止に関する活動などが評価されたものです。

8. どうなっているの？「七都県市指定低公害車制度」

Q：七都県市・指定低公害車制度ということを新聞で見ただけですか？

A：96年4月から発足して制度です。東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県・横浜市・川崎市・千葉市の集まりが七都県市と言いますが、そこで、独自の指定低公害車制度を作ったのです。

Q：どんな制度ですか？

A：従来の低公害車のほかに、独自に指定した数値を満たしていたら、ガソリン・LPG・ディーゼルの車についても指定低公害車として認めるというものです。

Q：なにか問題があるのですか？

A：何故か、ディーゼル自動車について規制値が甘くて、そのためにディーゼルトラックが大量に指定され、全体の指定車種の75%を占め、実際の走行距離で言いますと99%以上をディーゼル車が占めるというものです。

Q：何故そんなことになったのですか？

A：国の低公害車普及方針にしたがって各自治体が2000年までの普及計画を策定しましたが、その普及計画の車両が4つの低公害車でした。しかし、現実とはとても実現しないことが明らかになってきたのです。そこで、一番早い方法としてこのような「指定低公害車制度」を考えたわけです。

そのために自動車メーカーは先を争ってディーゼルとトラックを指定低公害車として登録するように申請しました。いくら指定低公害車が増えても何も解決にならないが、言葉のマジックで低公害車だけは増えたことになるのです。そして、生協で積極的に普及している1.5トン積載小型トラック（車両総重量3.5トン以下）は、黒煙や普及粒子状物質を出さないし、NOxもディーゼルトラックより低いにもかかわらず、指定低公害車に指定されていません。全くわけのわからない制度となっています。指定低公害車のディーゼルとトラックを導入して誉められ、LPGトラックをつかっても評価されないという不思議な制度なのです。

更に、その方法で関西の6府県市（京都府、大阪府、兵庫県、京都府、大阪市、神戸市）でも同じような取組みを使用と準備を進めています。

Q：どうしたらよいのでしょうか？

A：まず、問題点を学習し、県知事や市長との交渉が必要と考えます。

9. どうしてLPG車がたくさん走っていないの？

Q：LPG車は何故大量に普及していないのですか？

A：40年前に、タクシーの安上がりの代替燃料として、開発されました。そのため、タクシー業界やLPG業界の輸送用トラックに使われるだけで、全国に2000ヶ所のスタンドがあるだけです。ガソリンスタンドは55000ヶ所。また、LPガススタンドやタクシー業界は一般に普及することによる税金面での特典がなくならないように普及を押しやってきました。

だから、現在全国でLPG車は30万台。タクシーは23万台余りがLPGです。

Q：生協でLPGトラックを使うのは経済的にメリットがあるからですか？

A：現状ではディーゼルトラックの方が安上がりです。しかし、積み込作業場の排ガスの害が減ることで作業環境が良くなります。その結果、地域の環境にも貢献できると考えるからです。特に、ディーゼルトラックの代替としてはその効果は大きく、導入が多くなったセンターの排ガス公害は減少しています。生協では、電気トラックの研究開発を目指すなどの努力を積み上げて、LPGトラックの現実的な低公害性に着目して、自動車メーカー（トヨタ）と共同でLPG小型トラックを開発しました。

1994年7月から導入を開始し、1997年2月現在、全国で812台が導入されています。

このような活動の結果、三菱自動車やマツダが共同開発に加わり、現在3メーカーでLPGトラックを供給しています。全国の生協で共同購入に使用している小型トラックは約13,000台です。

Q：すると、現実的な低公害車と呼べるのはLPG車ということになりますか？

A：現状ではその通りだと思います。少なくとも生協でそんなに経済的負担がなく、実際に使う人が運転が楽になり、使っているセンターの作業環境が良くなったということがそのことを証明していると思います。

Q：雪国では、4WDが必需品だといわれましたが？

A：スパイクタイヤによる道路粉塵公害のためにスパイクタイヤが禁止されて、雪国や道路が凍結する地域では「4WD」が必需品になっています。コープ低公害車開発(株)では、自動車メーカーと交渉し、現在、トヨタ自動車と4WDの開発を進めています。97年後半から発売の見込みです。更に他のメーカーにもはたらくかけていく計画です。

Q：最近、ガソリン直噴エンジンとかGDIとかの商業的を見たのですが？

A：ガソリンをエンジン内に吹き付けるシステムに工夫を凝らしたエンジンです。結果として、70%以上も燃費が改善されたということで、三菱自動車が乗用車に搭載しています。同じようなシステムのエンジンがトヨタ（D-4）などほかのメーカーからも出されていくようです。

Q：燃料消費が減るとなると、石油業界は大変ですね？

A：石油業界で、三菱自動車工業が開発したGDIエンジンを搭載した乗用車を使って燃料消費を実際にテストしたところ、自動車メーカーの説明通りの燃費30%削減、10%効率アップという結果を得たという。三菱自動車では2000年には、乗用車やRVの全てに搭載するとしています。全石油製品の60%が自動車燃料ということで、売り上げの減少は明らかということで、石油元売りは慌てているということです。小型トラックなどのガソリン車の燃費が改善されることになります。この技術はLPGにも応用が利くということですので、将来が楽しみです。

以上

【表1】 車種別自動車保有車両数の推移

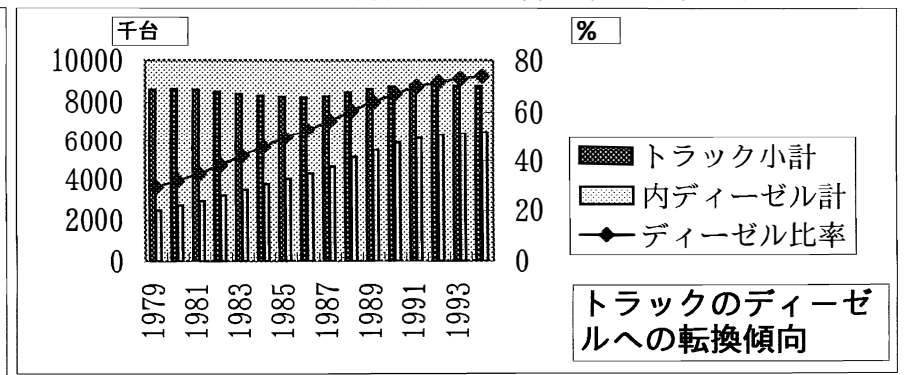
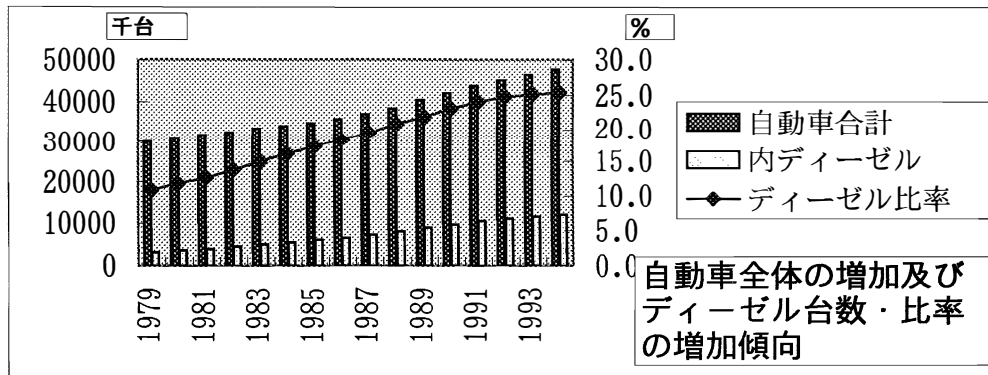
台数単位：千台、比率単位：%

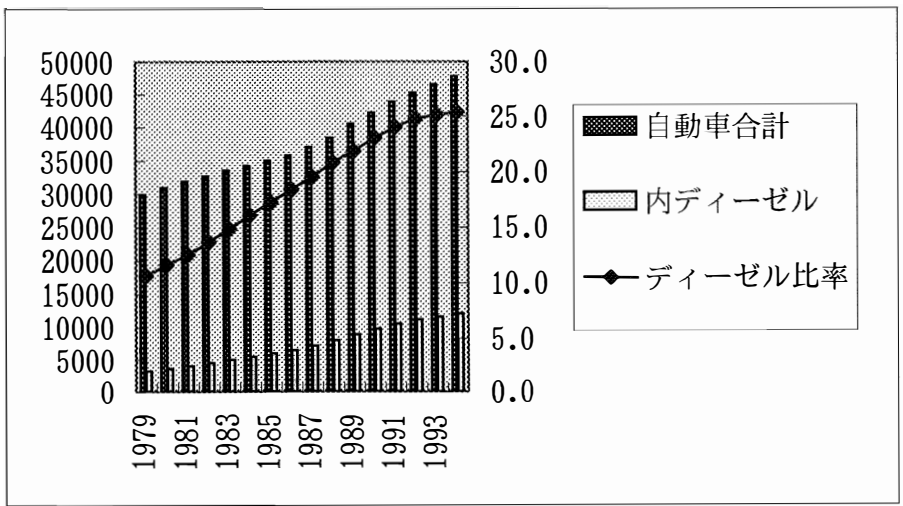
		1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
普通トラック	普通トラック	1454	1502	1533	1553	1587	1630	1673	1723	1813	1944	2069	2206	2324	2395	2432	2519
	内ディーゼル	1358	1413	1450	1478	1519	1567	1616	1670	1764	1899	2026	2164	2283	2354	2392	2478
	ディーゼル比率	93.4	94.1	93.3	95.2	95.7	96.2	96.6	96.9	97.3	97.7	97.9	98.1	98.2	98.3	98.4	98.4
小型トラック	小型トラック	7140	7123	7063	6951	6814	6689	6567	6480	6467	6529	6544	6540	6501	6427	6347	6249
	内ディーゼル	1142	1332	1518	1750	1976	2209	2439	2662	2926	3238	3490	3711	3878	3968	4002	4005
	ディーゼル比率	16.0	18.7	21.5	25.2	29.0	33.0	37.1	41.1	45.2	49.6	53.3	56.7	59.7	61.7	61.7	61.7
トラック全体	トラック小計	8594	8625	8596	8504	8401	8319	8240	8203	8280	8473	8613	8746	8825	8822	8779	8768
	内ディーゼル計	2500	2745	2968	3228	3495	3776	4055	4332	4690	5137	5515	5875	6161	6322	6394	6484
	ディーゼル比率	29.09	31.8	34.5	38.0	41.6	45.4	49.2	52.8	56.6	60.6	64.0	67.2	69.8	71.7	72.8	74.0
バス	バス小計	228	229	230	230	230	230	231	232	235	239	242	246	248	248	247	244
	内ディーゼル	171	179	187	193	199	205	210	215	221	227	233	238	242	243	243	240
	ディーゼル比率	75.0	78.2	81.3	83.9	86.5	89.1	90.9	92.7	94.0	95.0	96.3	96.7	97.6	98.0	98.4	98.4
乗用車	乗用車	20559	21543	22515	23389	24283	25027	25848	26688	27825	28976	30882	32436	33951	35234	36509	37755
	内ディーゼル	196	337	469	664	873	1087	1311	1535	1795	2081	2521	2994	3471	3936	4302	4632
	ディーゼル比率	1.0	1.6	2.1	2.8	3.6	4.3	5.1	5.8	6.5	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	11.8	12.3
特殊用途車	特殊用途車	482.0	505	523	541	561	582	603	632	668	711	750	791	834	867	904	952
	内ディーゼル	324.0	346	365	383	404	425	448	475	510	553	590	623	666	696	725	757
	ディーゼル比率	67.2	68.5	69.8	70.8	72.0	73.0	74.3	75.2	76.3	77.8	78.7	78.8	79.9	80.3	80.2	79.5
自動車計	自動車合計	29863	30902	31864	32664	33475	34158	34922	35755	37008	38399	40487	42219	43858	45171	46439	47719
	内ディーゼル	3191	3607	3989	4468	4971	5493	6024	6557	7216	7998	8859	9730	10540	11197	11664	12113
	ディーゼル比率	10.7	11.7	12.5	13.7	14.8	16.1	17.2	18.3	19.5	20.8	21.9	23.0	24.0	24.8	25.1	25.4

注1 被牽引車を含まず

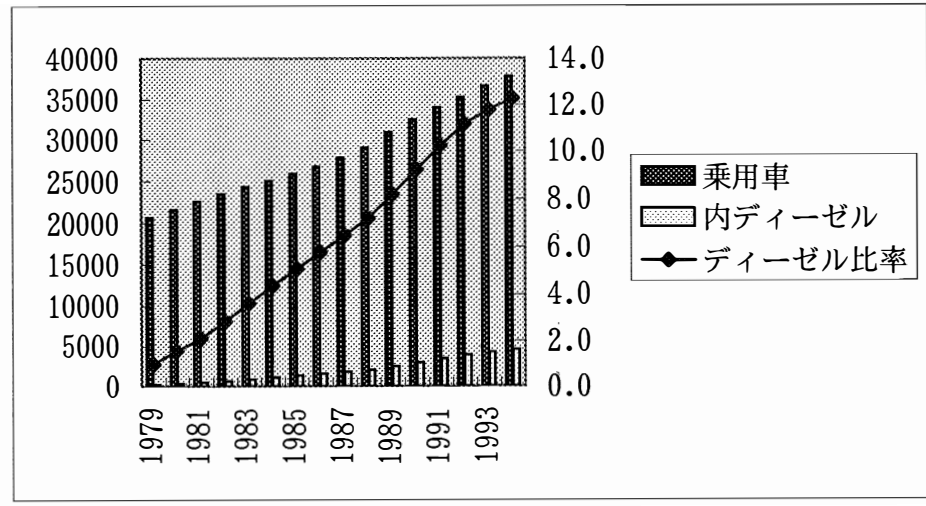
注2 軽自動車・特殊自動車・2輪車を除く

注3 自検協統計 自動車保有車両数

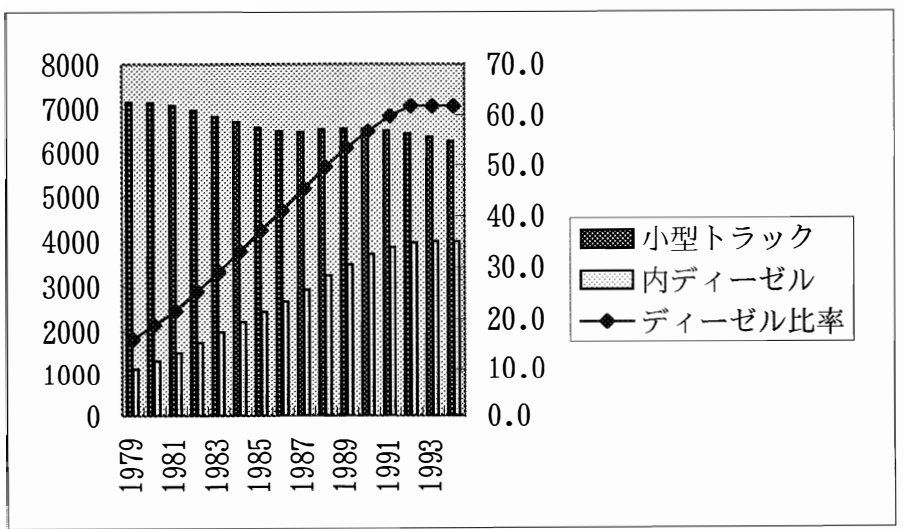




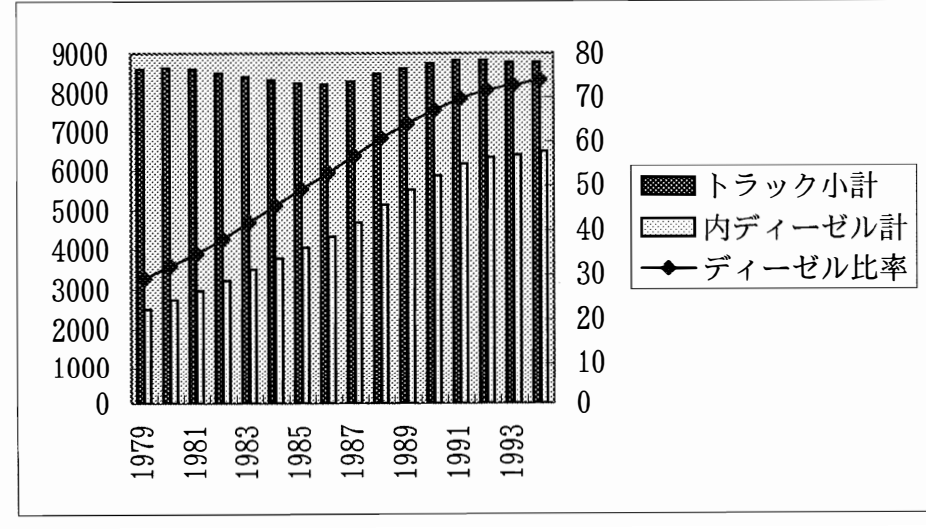
自動車全体の台数推移



乗用車の台数推移



小型トラックの台数推移



トラック全体の台数推移