

特集 報道記事に見る「生協」とコープ低公害車開発の16年 2005年

業務用DMEトラック、神奈川県で公道走行試験を開始

2005/11/30 化学工業日報

京浜臨海部DME普及モデル事業実行委員会ならびにDME自動車実用化研究開発グループは二十九日、クレーン付きDMEトラックについて、国土交通大臣から試験自動車としての認定を受けるとともにナンバープレートを取得、同日に神奈川県下を中心とした公道走行を開始したと発表した。クレーン付きDMEトラックは、JFEスチール・東日本製鉄所構内で鋼材搬送のロープを回収する作業車として実証試験走行を実施しており、ナンバー取得後は走行範囲を広げ、公道走行による実用性の実証と実用化に必要な技術的な基盤づくりに必要なデータ採取を行う。

京浜臨海部DME普及モデル事業実行委員会は神奈川県とJFEホールディング

スや日本DME、JFE物流、いすゞ中央研究所、伊藤忠エネクス、岩谷産業、京浜物流、日本通運の民間八法人で構成、DME自動車やDMEコージェネ発電システムなどの分野でDMEの実用化・普及に向けたモデル事業を実施。

一方、DME自動車実用化研究開発グループはコープ低公害車開発、産業技術総合研究所、伊藤忠エネクス、JFEホールディングス、伊藤忠商事、三菱ガス化学、岩谷産業、福山通運、小野測器の九法人で構成、DME自動車開発、ステーション、ローリーなどのインフラ整備や長距離走行試験、DME自動車構造取り扱い基準の検討などを実施してきた。

コープ低公害車開発、「車両低公害化推進のためのシンポジウム2005」

2005/11/24 日刊自動車新聞

コープ低公害車開発が主催する「車両低公害化推進のためのシンポジウム2005」が、11月18日に横浜市長北区のホールで開かれた。中国、韓国からも講演者を招き、日・中・韓それぞれが、輸送用燃料に関しエネルギー供給の持続性と環境負荷の低減という二つの課題を負っていることが浮き彫りになった。

特にエネルギー問題は、中国で急激な自動車保有の増加から深刻な問題になっており、日本、韓国ともに中国における石油エネルギー消費の拡大の影響をこうむることになりそうだ。日本でも省エネのために、ディーゼルエンジンの高度化が不可欠という認識が強い。

中国、韓国ともにディーゼル車への関心は高まっている。

その中で、環境衛生学の立場から、ディーゼルエンジンの高度化（＝燃料噴射の高圧化）にともない排ガス中に含まれるようになったナノ粒子（10億分1メートルの超微粒子）の健康への深刻な影響が指摘されだしている。ナノ粒子と健康被害への関連では、粒子に付着している多環芳香族系炭化水素や硫酸塩などさまざまな化学物質の影響なども考えられている。

最新のディーゼルエンジンを開発している立場では、酸化触媒やディーゼル粒子フィルターで後処理することで、排ガス中のナノ粒子はほとんど除去できる。それでも取りきれない微粒子があり、その極わずかな部分の粒子の影響がはっきりしていないようだ。PM（粒子状物質）、NOX（窒素酸化物）発生を抑えるために、ディーゼルエンジンの精密制御を進めると、燃料は一定した品質が望ましいことになり、「DME（ジメチルエーテル）は理想的」というのも印象的だった。

コープ低公害車開発は、生協というユーザー組織が自ら宅配車として使用する小型トラックの低公害化を進める

ために発足。電気自動車の開発を始め、実用車としてのLPG自動車に行き着いた。さらに進め、日気サービスなどともに地球環境問題と経営コストとの低減からLPG気体噴射インジェクションシステム（VPI）を搭載した1・5トン積み小型トラックを今年10月に開発、発表している。

シンポジウムの最後に、主催者である**コブ低公害車開発**の若狭良治代表専務が、**コブ低公害車開発**の足跡を振り返るとともに、09年の「ポスト新長期」規制実施に伴い、小型トラックの分野では排ガス規制対応でディーゼル車両の価格アップが見込まれること、同時に燃料価格面などから考え、LPG（VPI）トラックのメリットが期待されると結んだ。

▽ナノ粒子と健康への影響 東京理科大学学部 武田 健教授

化学物質の影響は、成獣より胎児のほうが、その影響が高いと考えられている。母マウスにディーゼル排ガスを吸わせ、胎仔（たいじ）や生まれた子マウスの雄性生殖系及び脳神経系への影響を検討した。

その結果、ディーゼル排出ガス中のナノ粒子（超微粒子）が母マウスから胎仔に移行し、胎仔の脳血管や精巣血管を通り抜けること、その粒子は出生後も、子マウスの特定細胞の特定のオルガネラに蓄積された状態で残り、周辺の細胞に影響を及ぼす可能性も示された。

暴露したディーゼル排ガスは、都内重汚染地域に匹敵する濃度ないしその10倍ほどの濃度である。観察された機能変化のうちナノ粒子がどこまで影響しているかは、今度の検討課題。ナノテクノロジー産業から生み出されるさまざまなタイプのナノ粒子についての研究も始めたところである。

▽LPG車の普及と業界有志企業の取り組み 伊藤忠エネクス低公害エネルギー部 古田洋二郎長

LP（液化石油）ガスはPM（粒子状物質）の排出がないなど環境負荷が相対的に小さく、天然ガスとともにクリーンなエネルギーである。今年2月に京都議定書が発行し、温室効果ガスの削減が重要な課題として浮上しており、運輸部門でもクリーンエネルギー車の普及が求められている。

環境問題は、地域環境のNOX（窒素酸化物）、PMから、地球環境のCO2（二酸化炭素）に移っている。LPG車も業界の率先した取り組みとCO2削減のエンジン開発が進めば、クリーンエネルギー自動車としての普及が見込める。

このため、国の補助事業としてCO2削減効果のある先進型LPG車を開発。VPIシステムを搭載した車種の拡大も進める方向にある。さらにDME（ジメチルエーテル）とLPGの混合によるさらなる環境負荷低減も研究を始めている。

▽排出ガスと燃費を高度化に向け精密制御が進む いすゞ中央研究所エンジン研究第一部 西村輝一郎部長

エネルギーセキュリティと地球温暖化対策の同時解決に向けて、排出ガスを悪化させずにあらゆるエネルギーを効率よく利用することが求められている。それを達成する可能性が高いのが、クリーンなディーゼルエンジンを開発することである。

国内の規制との関連でみると、「ポスト新長期」と燃費低減を同時に達成することで、新燃焼技術領域の拡大と後処理措置の効率化が重要になっている。また燃焼制御、後処理制御を統合的に制御する技術の開発も必要になる。PMはDPFを取り付けることで、ほぼ取りきることができる。

新燃焼では、EGRの精密制御により着火次期を一定に保つことなどが重要になる。これらの精密制御が進むことで、燃料品質も一定のものが望まれる。その点で合成燃料であるDMEは理想的なディーゼル燃料であるといえる。

▽自動車保有の急増に伴い燃料が緊迫化、その対応が課題に 中国・全国清潔汽車行動協調領導小組專家組 王秉剛組長

中国は04年に、年間507万4千台の自動車生産を行い世界第4位の自動車生産大国となった。国内新車販売台数も世界第3位のボリュームで、04年の保有台数は2742万台に達している。2020年までに自動車車の総需要は2千万台、総保有台数は1億5千万台を突破すると予測されている。

急激な保有の伸びは、エネルギー供給の緊迫と大気汚染などの問題をもたらしている。自動車保有が1億5千万台に達すると、年間1億8千万トンの石油エネルギーが必要になる。燃費を平均25%上昇し、25%分を代替燃料でまかなうとしても、年間0.9億トンの石油が必要になる。

このためハイブリッド自動車の導入や天然ガス自動車導入などいろいろな政策が取り組まれているが、国内の意見はなかなかまとまらない。現在、石油系自動車でディーゼルエンジンの割合が増えており、今後ディーゼル車の発展と代替燃料開発の2点が重要なテーマになる。

▽DMEの都市バス開発、大量普及を目指す 上海交通大学・燃焼&環境技術センター 黄震教授

中国の1次エネルギー自給率は94%に達しているが、自動車保有の増加に伴い石油消費が急速に拡大している。1人当たりエネルギー消費は、増長期に入っており、エネルギーセキュリティの問題と環境負荷の低減という同時解決が求められている。

政府は「乗用車燃料消費量規制」を今年7月1日付で実施。2020年までに、乗用車1台当たりの年間石油消費量は1トン（現在の3分の1）、自動車用燃料の需要を年間1億5千万トンとし、うち代替燃料を20%（3千万トン）などの目標を設定した。

新燃料は、中国国内資源の活用が重要で、石炭をベースとしたCTL（石炭液化燃料）やバイオマス燃料が期待されている。DMEはディーゼルエンジン利用に適した代替燃料で、DME都市バスの研究・開発を進めており、上海万博をめぐりに大規模普及を目指している。

▽韓国の自動車産業 韓国・仁荷大学 李大燦教授

韓国では一時期LPG自動車が拡大したが、輸送用燃料課税の調整により01年から販売が鈍り、ディーゼル車が増加した。貿易摩擦の回避のために、燃料課税の2次調整が行われ、燃料の相対価格がOECD加盟国の平均値であるガソリン100対軽油85対LPG50になるように調整することを今年6月に決定し、調整が始まっている。

LPG乗用車は一般の人は使えないが、タクシー車両はすべてオートガスを使っている。現代自動車とルノー・サムスンがLPG液状噴射システムを開発し、タクシー車両で供給している。06年7月に実施されるK₂ULEVをクリアするため、LPG気体噴射システムも開発された。

ディーゼル乗用車に対する排ガス規制は06年からユーロ4になる。起亜自動車の「プライド」がユーロ4で今年5月に認証を受け販売を始めた。韓国メーカーは、輸出しているディーゼル乗用車を国内でも販売したいという要望が持っており、現代自動車、ルノー・サムスン、GM大宇とディーゼル乗用車の販売が始まっている。

日気サービスなど3社 CO₂13%削減

電子制御気体噴射システムを採用したLPGエンジン搭載トラックを開発

2005/10/20 日刊自動車新聞

電子制御燃料噴射システムを採用したLPG（液化石油ガス）エンジンを搭載した小型トラックが開発された。LPGは、ガソリンなどに比べてエネルギー消費原単位が小さく地球環境に優しいエネルギーといわれるが、日本国内では燃料供給系を改善し、二酸化炭素（CO₂）排出を削減することが課題になっていた。（論説委員青山信一）

開発に取り組んだのは、日気サービス（野澤信吾社長、東京都板橋区）、伊藤忠エネクス株式会社（山田清實社長、東京都目黒区）、**コープ低公害車開発株式会社**（小林勉社長、横浜市港北区）の3社。



資源エネルギー庁の05年度補助事業により、先進型LPG自動車によるCO₂削減効果と技術可能性についての実証調査を行ったものだ。

調査事業は、5車種のガソリン自動車を先進型LPG自動車に改造、CO₂削減効果を調査するもので、調査車両の一つに、全国の生活協同組合が配送車両に採用している1・5トン積載小型トラックを挙げている。

実験では、日産アトラス10（ガソリン車）に、日産特販とニッキソルテックが共同開発したVPI（電子制御LPG気体噴射＝インジェクションシステム）を搭載し、先進型LPG自動車に改造した。ベース車両のガソリンエンジンと同等な出力性能を保ちながら、大幅なCO₂削減を実現している。

従来のLPG車改造技術であるミキサー方式（ガソリン車でのキャブレター方式と同等）では、パワーダウンがネックであったが、気体噴射のインジェクター方式にし、電子制御することで、気体燃料であるLPGの良さが引き出され、従来のガソリン車と同等の出力と排出ガスのクリーン化、CO₂削減を可能にしている。ニッキソルテックのVPIシステムは、高級セダンの「ティアナ」や「ADバン」にも採用、LPGを気体で噴射する先進型LPG自動車へ改造されている。

ベース車の日産アトラス10（エンジン排気量2千cc、AT車）を改造前と改造後に10・15モードで測定し比較した結果、走行1キロメートル当たりのCO₂排出量は、289・0グラムだったものが251・7グラムとなり、13%減の削減効果が実証された。また、NOX（窒素酸化物）も同じく0・019グラムから0・010グラムへと、48%減という大幅な削減効果が得られたという。

実証データでは、1・5トン積クラスで全国の生協が使用しているディーゼルトラックや従来方式のLPG改造車トラックと比較しても、最新技術により改造したアトラスVPIは、大幅にCO₂排出の面での性能を上げている。ちなみに排出量を燃費に換算すると、アトラスVPIは1リットル当たり4・76キロメートルとなり、走行1キロメートル当たりの燃料代は13・65円（LPG価格65円／リットルで試算）となる。排気量3・1リットルのディーゼル車は1リットル当たり7・00キロメートルとなるが、走行1キロメートル当たりの燃料代は15・00円（105円／リットルで試算）となるというデータをコープ低公害車開発は公表している。

全国の生活協同組合は、93年にLPGトラックをトヨタ自動車と共同開発し、導入を進めた。その後、主要小型トラックメーカーから供給を受け、現在、使用トラックの35%強に当たる5400台がLPG車になっている。

ただし、現行のミキサー方式によるLPG改造車は、気体燃料を使うという面での優位性はあっても、始動性ととも燃費が悪く、使用する現場から高い評価を得ているものではなかったのが実情だ。今後、生協では新システム採用のLPGトラックの優位性をアピールし、普及の中心に据えたいと考えた。走行試験を行い、来年初頭には発売を開始する予定である。改造費などでベース車に対して35万～40万円程度のコストアップになる。

なお、このアトラス10のVPI改造車は、同様のシステムを搭載したティアナなどとともに東京ビッグサイトで開かれた「東京都トラックショー2005」に参考出品された。軽油と価格体系が違いため、LPGの価格は値上がりが抑えられていることもあり、昨今の軽油高の中で、運送業者からも注目を集めていた。

先進型LPG自動車は、液噴インジェクションのものもあり、欧州、韓国で実用化されている。液噴タイプに比べ、気噴タイプは燃料タンク内に加圧用のポンプを必要としないなど構造的にシンプルで、所定性能を引き出せるメリットがある。このため、現在、改造車の販売に取り組んでいる日産特販は、気噴タイプの「VPIシステム」を主力とすると話している。

2004年

コープ低公害車開発など、中型DMEトラック、長距離で走行実験

2004/05/26 日経産業新聞



生活協同組合が出資するコープ低公害車開発（横浜市、馬場昭夫社長）など九社と産業技術総合研究所は共同で、低環境負荷燃料のジメチルエーテル（DME）を燃料にする中型トラック＝写真＝を開発した。積載量四トン級のいすゞ自動車製トラックに新開発の燃料タンクや燃料供給システムを搭載、軽油を使うディーゼル車と同等の出力やトルクを確保した。

天然ガスなどから精製するDMEは硫黄酸化物（SO_x）やススを出さない次世代クリーンエネルギーとして注目されている。排ガス試験で現行の規制値に対して、一酸化炭素（C

O）が95%減、粒子状物質を94%減という結果を得た。

容量135リットルの燃料タンクを2個搭載し、600キロメートルの走行を可能にした。開発車両は横浜―新潟―つくば間（約千キロメートル）の長距離走行試験などで燃費や排ガス性能などを確認する。小型トラックは開発済みだが、燃料噴射システムが異なる中型での開発は初めて。

ほかに開発に参加したのは伊藤忠エネクス、JFEホールディングス、三菱ガス化学、伊藤忠商事、岩谷産業、福山通運、ディーゼル関連技術開発のコモテック（埼玉県戸田市、小森正憲社長）、小野測器。コープ低公害車開発は全国20生協が輸送用トラックの低公害化を目指して1990年に設立。電気自動車や液化石油ガス（LPG）自動車の研究開発を進めてきた。

2003年

コープEV、車両低害化推進のためのシンポジウム2003

2003/12/02 日刊自動車新聞

生活協同組合連合会で車両開発を担う、コープ低公害車開発（コープEV、馬場昭夫社長）はこのほど「車両低害化推進のためのシンポジウム2003」を開催した。「大気汚染と健康被害の撲滅に私たちは何ができるのか」をテーマに、ディーゼル排気ガス対策を中心に車両技術と燃料の将来展望などについて関係者を招き、それぞれ講演した。

コープEVは電気トラック、LPGトラックと、ユーザーの立場から低公害車の開発と普及に取り組んでいる。LPGトラックでは、全国の生協で使用している配送車のディーゼル車からの転換率は30%を超え、確実に拡大している。

若狭良治専務はシンポジウムの冒頭、「LPGトラックは特に都市部でのディーゼル車代替車として認知されてきた。このシンポジウムがさらに次につながることを期待したい」と述べ、車両技術の改良、燃料性状の改善などが規制強化とともに行われているが、中にはガソリン車にも達していないものもあり、「クリーン」について問題提起した。

まず生活協同組合連合会首都圏コープ事業連合の小沢一郎エコサポート常務が、ユーザーの取り組みとして「ア

イドリングストップ運動」について紹介した。98年から毎年実施しているもので、車両の二酸化炭素（CO₂）、窒素酸化物（NOX）の排出量を測定し、有害排出物の削減に取り組むというもの。

今回は、アイドリングストップ装置装着実験なども実施している。その結果、「運転者の意識がまず重要であり、効果を上げられる方策として運転者教育を重要視していく必要を感じる」と紹介した。

三菱商事石油事業本部の松原秀樹氏は「日本のエネルギー政策と温暖化ガス削減・大気汚染防止の両立」をテーマに、バイオディーゼル、GTL軽油といった新燃料の可能性と同社の取り組みについて解説。新燃料の特性などを分析し、市場創造、製造プロジェクトから流通・販売までの一貫体制を目指すという同社の方針を示した。

いすゞ中央研究所エンジン研究第1部の西村輝一郎氏は、排ガス規制に対応する燃料噴射システムを初めとした新しいディーゼルエンジン技術を紹介。「今後はPMから燃費改善へのウエートが高まるという見通しで、ハイブリッドや新燃料ベースのシステム開発や、予混合圧縮着火や可変バルブなど、ポスト新長期規制を想定した技術開発に取り組んでいる」

「GTL・DMEの燃料特性と利用」について解説した石油公団石油技術センター主任調査役の鈴木信市氏はGTLについては、ライフサイクルでのエネルギー効率やCO₂排出量について、DMEは多くのエネルギー源の中での位置づけの明確化が必要だと問題点を指摘していた。

JFEホールディングス環境ソリューションセンター企画部長の小倉康嗣氏は、DMEパイロットプラントプロジェクトやDME試作車の開発、神奈川県における普及モデル事業などについて紹介した。

また韓国仁荷大学の李大■助教授は「韓国におけるLPG/DME最新情報」について講演。大型LPGバスの開発状況や、DMEパイロットプラント、DME車両の研究と今後の方向性などについて紹介した。

最後に産業技術総合研究所の後藤新一室長がLPG、GTL、DME燃料の今後を展望。「燃料には適材適所がある」とし、都市内部や近距離交通システムでDMEディーゼル車やLPG車、CNG車が、都市間長距離交通システムにおいて低硫黄軽油やGTL軽油を用いたスーパークリーンディーゼル車というように、エネルギーのバランスを考えながら（新燃料を）伸ばしていくのが流れ」とまとめた。

燃料のゆくえ、混合と単独に二分、バイオ系まだ検証が必要

2003/05/28 日刊自動車新聞

現在、検討されている次世代燃料は大きく二つに分類される。ガソリンや軽油に混ぜて使用する混合燃料と、単独で使用されるものだ。

サトウキビなどを原料とするバイオマスエタノール、廃食油などからつくるバイオディーゼルといった含酸素燃料は、運輸部門における二酸化炭素（CO₂）排出削減の有力なカードとして期待がかけられている。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）ルールによれば、バイオマスエネルギーの使用は原則、CO₂排出がゼロカウントとされるからだ。「E10」（エタノール10%混合ガソリン）だと、10%のCO₂削減になる計算。

国内では生産していないバイオマスエタノールの事業化を目指す三井物産は、世界最大の生産地ブラジルや、今後、生産が拡大しそうなインドからの輸入をもくろむ。同社は、使用エネルギーを半減するエタノール生産法を現地に導入するという。

ただ、本格展開には曲折が予想される。栽培や製造過程で、実際にカーボンニュートラル（新たなCO₂を発生しない）かどうかの検証が必要。燃料系統への腐食影響もあるため、既販車は3%など少量の混合しかできず、対策車が大勢を占めるまで長期導入シナリオを用意する必要がある。

さらに「水分が混じると相互分離するため、燃料インフラ全般にわたり相当な設備投資が必要になる」（出光興産）として、石油業界はエタノールにイソブチレンを混合してつくるETBE（エチル・ターシャリー・ブチル・エーテル）の方が現実的だと主張する。

バイオディーゼルは、京都市が廃食油から精製したメタノールを軽油に混合し、ゴミ収集車などで実験を重ねている。一般車よりも特定業務車両で使用されそうだ。

GTL（ガス・ツー・リキッド）は、天然ガスや石炭ガスを液体燃料に加工する技術で、軽油や灯油の代替燃料として使用される。硫黄分、芳香族を含まずクリーンな排ガスが期待でき、軽油とブレンドしても使える柔軟性もある。昭和シェル石油は「次世代燃料では最も期待している。時期を見極めて、例えばインタンク（運送業者などの大口用）販売などが考えられる」と話す。

ただ、ガソリン需要が強い現状から「GTLは軽油需要が旺盛な欧州に向いている」（日本エネルギー経済研究所、森田裕二・石油グループマネジャー）とする意見もある。シェルは独フォルクスワーゲンと、GTLのディーゼル車使用実験を今月からスタートした。

DME（ジメチルエーテル）はLPG（液化石油ガス）によく似た性質を持つ合成ガス。1970年代、フロンガスの代替品として研究が始まり、91年の湾岸戦争で石油危機感が高まるとガソリン合成の一步前の燃料として

研究が行われた。

天然ガスや石油、バイオガスなどさまざまな原料から合成することができ、硫黄酸化物（SOX）や粒子状物質（PM）を出さないクリーン性もある。「未利用の低品位炭からも作れ、資源を有効活用できる」（大野陽太郎・ディーエムイー開発社長）こともメリット。LPGのインフラが活用でき、さらに将来の水素供給用にも転用できる。「トラック、バス用の供給インフラ構築は1500億円で5年程度と試算している」（梶谷修一・茨城大学教授）という。民生用燃料をはじめ幅広く利用できるが、自動車ではDME専用車が必要なため、量的普及に時間がかかるのが難点。一方、ガソリンやディーゼルも2008年から含有硫黄分が10ppm以下の「サルファーフリー」が実現する見通し。「10ppm以下になれば実質、新燃料といえる」（コープ低公害車開発、若狭良治専務）という巻き返しもある。

2002年

環境をテーマに多治見でシンポ「コープぎふ」が7日 / 岐阜

2002/10/04 朝日新聞 朝刊

生活協同組合コープぎふ（各務原市、水野隼人理事長）は、7日午前10時から多治見市旭ヶ丘10丁目の**コープぎふ多治見支所**で「**環境に配慮した地域づくりシンポジウム**」を開く。

コープぎふは配送用トラックの脱ディーゼル車化を図るため、黒煙が出ないLPG（液化石油ガス）車の導入を進めており、これまで175台のうち95台を切り替えた。多治見支所には8月、初めて自前のLPGスタンドも設置している。

パネリストは、**コープ低公害車開発株式会社専務**の若狭良治さん、多治見市環境課の仙石浩之さん、同支所環境委員会の塚本幸子さん、水野理事長の4人。第2部としてLPG車の試乗などもある。参加申し込みは同支所（0572・27・8752）へ。

【東京大気汚染訴訟・都政の挑戦】（4）LPG車 進めぬスタンド増設（連載）

2002/02/16 東京読売新聞 朝刊

◆業界頼りの普及、限界

「LPG（液化石油ガス）のスタンドを、今年度末までに都内十か所に新設する」

ディーゼル車から、低公害車への転換を目指す都主催の「新市場創造戦略会議」が、一昨年11月に宣言した公約だ。「スタンドが少ないから車を買わない。利用者が少ないからスタンドが増えない。需要がないから、車を安く作れない」

この悪循環を解消しようと、関係業界が一堂に会した会議だった。「ここに集まった方々が、鈍感な国を動かす引き金を引いて欲しい」と、石原知事もその席で訴えた。

しかし、一年余がたった今も一つの新設もなく、「**机上の空論**」に過ぎなかった。

LPG車は、ディーゼル車が大量に吐き出す黒煙や微粒子を全く出さず、窒素酸化物の排出も極めて少ない。都はCNG（天然ガス）車とともに、有力な低公害車とみている。

昨年十二月、都内で開かれた都エルピーガススタンド協会の理事会では、都の期待に反し、スタンド増設のことは、話題にもならなかった。

□■□

「この不況の最中、億単位の投資が必要なスタンド増設なんて無理な話」と、都内のスタンド経営者は、吐き捨てるように言う。都内でLPGタクシーが初めて走ったのは、1963年。燃料の価格の安さからタクシーを中心に普及し、LPG車は90年、都内で約5万7千台が登録された。

ところが、思うように増えないLPGスタンドの不便さなどの理由から、同年をピークに減少し始めた。昨年九月現在の登録台数は、4万9千台。75年に115あったLPGスタンドも、現在は100という。

スタンド協会専務理事の内田賢（ただよし）（58）は、「業界はいま、水面すれすれで、浮いたり沈んだりの状態。都の期待にこたえたいのは山々だが、現実には厳しい」と苦しいに話す。

□■□

東名高速の川崎インターチェンジの近くに昨年1月、生協組織「コープかながわ」が新しいLPG

報道記事に見る生協とコープ低公害車開発の16年



スタンドを設置した。生協は10年前から、配送車にLPGの導入を進める“優等生”だ。普及率は全国でようやく約25%（3473台）に達したが、やはりスタンド不足は最大のネックになっている。

旗振り役を務める「**コープ低公害車開発**」（横浜市）の若狭良治（57）は一昨年3月、都が発行した「環境白書」を読んで驚いた。CNG車の3倍近いページを費やし、LPG車のメリットが解説されていた。「ようやくやる気になってくれた」と喜んだが、期待は失望に変わりつつある。

「7500台もある公用車に、LPG車をたった2台しか導入していない都が、都民に呼びかけても響かないのは当然。業界頼りの普及策も、もう限界ではないか」と憤る。悪循環を断ち切る妙案はあるのか。都政の手腕が問われている。（敬称略）

環境と低公害車考える講演会 22日、福岡市で /福岡

2002/02/09 朝日新聞 朝刊

22日午後1時30分から福岡・天神のアクロス福岡で「環境問題と低公害車についての講演会」（主催・県中小企業団体中央会）が開かれる。

環境管理の国際規格ISO14001を取得した福岡都市圏のごみ集配業者らでつくる「福岡EMS推進協議会」が、低公害車普及を進めようと企画した。朝日新聞総合研究センター主任研究員の杉本裕明記者と、低公害車の開発を手がける**コープ低公害車開発**の若狭良治専務がそれぞれ講演。環境・廃棄物問題全般や、低公害車普及を巡る課題について意見交換をする。入場無料。定員30人。参加希望者は御笠環境サービス（092・575・2789）へ。

2001年

LPG車に転換終わる コープやまなし配送用トラック /山梨

2001/07/10 朝日新聞 朝刊

コープやまなし（本部・甲府市）は、95年度から配送用トラックを、軽油使用から排ガスの少ない液化石油ガス（LPG）使用に切り替えてきたが、最近、33台すべてのトラックのLPGへの切り替えが終わった。LPGトラックへの転換率100%を達成したのは、全国の生協で初めて。

地球温暖化の防止を図るため、**コープやまなし**は、95年度から実験的に、配送用の2トンLPGトラックの導入を進めてきた。初年度は4台だけだったが、昨年までに32台に増え、先週、最後の1台目を替えた。

LPG車は、**電気自動車**や天然ガス車など、環境省が定義する低公害車には含まれていない。しかし、黒煙や発がん性物質などを含む浮遊粒子状物質を排出しないのが特徴で、窒素酸化物の排出量もディーゼル車に比べて約3分の1ほどとされる。

コープやまなしのLPGトラックは、横浜市に本部がある**コープ低公害車開発株式会社**が、**トヨタ自動車**などと共同開発した。今年7月現在、全国の生協に登録されている配送トラックは1万4332台あり、そのうち約22%の3150台がLPGトラックだという。

2000年

コープとうきょう常務理事佐藤哲雄氏——配送トラックを低公害化（スポットライト）

2000/08/31 日経流通新聞

東京都を中心に、ディーゼル車の削減を目指す動きが活発になっている。業務用トラックを抱える小売業者も今後は対応を迫られそうだ。生活協同組合**コープ**とうきょう（東京・練馬、田中尚四理事長）は、共同購入で使用する配送車の低公害化に取り組んでいる。共同購入を管轄する佐藤哲雄常務理事は、配送車の環境対策をとりまとめている。都に対し、新技術導入のための条件整備を求めるのも佐藤氏の仕事だ。

90年代初めから配送車の低公害化に努力してきた。他業者に先駆けて**電気自動車**を導入したこともある。都の方針に従い、99年度は排ガスに含まれる粒子状物質を除去するフィルター装置（DPF）を10台のトラックに取り付け、CNG（圧縮天然ガス）車も二台購入した。現在、全730台のうち150台が非ディーゼル車で、「2004年3月末までに9割を非ディーゼルにする」と目標を語る。

ただし、具体的に何に切り替えていくのかについては、1年刻みで検討していくべきだと語る。「技術が年々改まるので、短期間の計画でないと柔軟に対応できない」からだ。特に今後3—4年は、新技術の登場で状況が劇的に変わると予想する。新技術の導入コストと予算を両にらみつつ、その時点でベストのものを採用していく方針

だ。

都はCNG車やLPG（液化石油ガス）車を推奨するが、「LPGを補給できるスタンドは都内に100カ所程度。CNGはもっと少ない。現状ではスタンドを探すために走行距離が伸び、逆に環境に悪い」と指摘する。女性の運転手が多い生協では、オートマチック車が少ないガソリン車も導入しづらい、と嘆く。今後も都に対して様々な要望をしていくことになりそうだ。（岸）

低公害LPG車、普及に光 規制緩和で実現（技あり）

2001/03/19 朝日新聞 夕刊

液化石油ガス（LPG）でもガソリンでも走る自動車が街にデビューした。LPGは環境負荷が少なく燃料費も安い、出力が小さくLPGスタンドも全国約1900カ所しかないことから、タクシーを除いて普及は進んでいなかった。併用車なら、スタンドが少なくても安心して乗れる。出力も向上した。LPGで走るディーゼル車も登場した。LPGの時代はくるか。（黒沢大陸）

（1）ガソリンと併用 始動時、自動切り替え

従来型のLPG車が出力不足だったのは、液体でタンクに入っているLPGを暖めて気化させただけのガスをエンジンに送るため、体積が増えて薄い混合気しかできなかったためだ。LPGを加圧すれば混合気を濃くでき、ガソリンにそん色ない出力が得られる。加速の際に低速ギアを長く使わなくて済み、燃費は向上する。

高圧ガス保安法で規制されていた加圧・噴射装置が昨年から使えるようになり、LPG車に改造するセットがオランダのヴィアレ社から輸入され、改造された国産や輸入車が昨年末から出回るようになった。

一つのエンジンで二つの燃料が使える、出力も維持できるのは、エンジンに燃料を吹き込む量やタイミングを制御するためだ。同社は、ガソリン車にガスタンク、圧力調整器、ガス用の噴射弁と制御コンピューターを取り付ける＝図。

エンジンはガソリンで始動させる。エンジンが暖まり、LPGに気泡ができないような圧力になるなど1、2分で条件が整うと、LPGに切り替わる。LPGが空に近くなったら走行中でもボタンを押すだけでガソリンに切り替わる。

LPGは粒子状物質など有害物質が出にくい。このシステムを輸入・販売する日本石油ガスなどによると、ガソリン車の2000年規制と比べて排ガス中の一酸化炭素（CO）は10分の1、炭化水素は8分の1、窒素酸化物（NOx）も4割ほど少ない。

改造は工賃を含36万円から55万円程度。1キロ走るのに必要な燃料費は、トヨタ・クラウンクラスでLPGの方がガソリンより3円ほど安い。

十数万キロ走らないと改造費の方が高くつくが、タクシーなら年間、10万キロは走る。ガソリンを使う個人タクシーを切り替えたとすると、1年半ぐらいで改造費が賄える計算だ。

同社販売部の後藤忠夫部長（技術担当）は「従来型のLPGタクシーと実際の走行で比較したら燃費が15%から20%よかった」と話す。

気化したLPGに圧力をかけて噴射させるなど別の方法の開発も進んでいる。今は走行距離が少ない自家用車は費用面で厳しいが、欧州並みに安くなればガソリンに対抗できそうだ。

日本への導入を進めてきた**コープ低公害車開発**の若狭良治専務は「世界ではLPG自動車が評価され普及している。日本でも規制緩和が進めばもっと安くなる」と話している。

（2）ディーゼル車に応用 添加剤で燃えやすく

ガソリン車にLPGが使えるなら、排ガス中の粒子状物質が問題になるディーゼル車にも使えないか。

ディーゼルエンジンは、点火プラグがなく、燃料の軽油を高温のエンジン内で自己着火させている。LPGは軽油に比べて燃えにくいいため、そのままでは使えない。岩谷産業は着火性を高める添加剤を加えることで、この問題を解決した。

これまでの添加剤でもLPGの量の15%入れればエンジンは動く。しかし、価格が高くなり実用に向かない。同社は有機過酸化物質系と直鎖状の炭化水素を混ぜることで、添加量を1%以下に抑えた。これで単位距離あたりの燃費を軽油の同等以下にできたという。

噴射の制御は車種によって、噴射ノズルの口径を変えたり、コンピューターを使ったりして行う。

排ガス中の粒子状物質は非常に少なくなると期待される。計測済みのCOは新短期規制をかなり下回っているが、炭化水素やNOxは未達成だ。LPGは硫黄分が多い軽油と違って排ガスを処理する触媒も使いやすい。同社の森牧彦理事は「触媒の性能が向上すれば、さらに削減が可能だ」と話す。

ただ、課題は残る。ガソリンとの併用車も同様だが、LPGは軽油に比べて潤滑性に劣ることだ。潤滑性が悪い

と燃料を送るポンプの耐久性が落ちてしまう。同社ではポンプ内のピストンを炭素コーティングすることで耐久性を高めているが、実際に走行テストを重ねて確認しなければならない。

LPGは利用できるスタンドは少ないものの、ほかの低公害車に比べれば多く、簡易型スタンドも開所しつつある。運送会社がLPGトラックを導入する例も増えており、LPGを燃料にした自動車の開発・普及が注目されている。

【写真説明】 改造作業は現在は2人で1日かかるが、慣れれば半分以下の時間に短縮できそうという＝東京都足立区で

排ガス試験、甘い日本 欧米なら数値大幅増 法定走行、都市部の渋滞反映せず

2000/10/16 東京経済新聞 朝刊

◆オランダの研究機関調査

自動車の排ガスをチェックする日本の試験方法は、米国やEU（欧州連合）の試験方法に比べ、排ガス中に含まれる有害物質の割合が低い結果が出る仕組みになっていることが十五日、オランダの研究機関の調査で分かった。日本で試験をパスした車両の排ガスを三つの方法で検査した結果、有害物質の一つ、炭化水素（HC）がEU方式の三十三分の一しか排出されない車種もあった。試験方法の差異は、想定する走行パターンの違いに基づくもので、東京都は「現行の試験方法は都市部の走行実態を反映していない」と指摘している。試験方法の抜本的見直しが迫られそうだ。

国内で販売される自動車は、道路運送車両法に基づく法定の走行方法に沿った排ガス試験で、規制値をクリアする必要がある。特殊な測定機の上でアイドリング、加速、低速など複数のパターンで走らせ、排ガスの濃度を測定するが、走行パターンは各地の走行実態を考慮するため日、米、EUそれぞれ異なっている。

今回の調査は、低公害車の開発を進める「コープ低公害車開発」（本社・横浜市、馬場昭夫社長）などが、先進型LPG車の開発のため、車両をオランダに送った機会に、政府系研究機関「TNO・道路車両研究所」に委託し、今年五一六月に行われた。

使われた車両は、国産のワンボックス車、ライトバン（以上、使用過程車）、乗用車（新車）と三車種のガソリン車。燃料は現地で市販されているガソリンを使い、日本、米国、EUがそれぞれ定める法定の試験方法で、HC、窒素酸化物（NOx）、一酸化炭素（CO）について走行距離一キロ当たりの排出量を測定した。

その結果、HCとCOについては、すべての車種で日本の方法は最も排出量が少なかった。NOxの場合、乗用車ではEUの方法が最も少なかったが、ワンボックス車とライトバンでは、日本の方法では排出量が欧米の二割以下と極端に少なかった。特に乗用車のHC排出量はEUが〇・三三グラム、米国が〇・二三グラムだったのに対し、日本はわずか〇・〇一グラムで、EUの三十三分の一に過ぎなかった。

一般に自動車排ガス中の有害物質は、渋滞時のように加速と減速を繰り返すと排出量が増える。日本の法定走行は、こうした走行パターンが占める割合が欧米に比べて少ない。特に、米国では大気汚染が激しい都市部に焦点を当て、一般道での渋滞やハイウェイでの高速走行を走行試験に反映させているが、日本の場合は、全国各地の走り方を平均化した走行パターンとなっている。

東京都が都内を実際に走っている車両を独自に調査した結果によると、特に渋滞がひどい区部の平均車速は時速約十八キロで、全国平均（約三十五キロ）の半分程度となっている。都は「米国のように、都市部の実際の走行実態を反映した方法に改めるべきだ」と主張している。

調査を行ったコープ低公害車開発の若狭良治専務理事は「政府が十年以上も試験方法の見直しを行わず、欧米との違いも調べていないのは怠慢だ。日本の試験方法は条件が甘く、実際には規制値を厳しくしても、効果が出ていないのではないかと。メーカーは国内向けの車両にも可能な限りの排ガス対策を盛り込むべきだ」と話している。

また、自動車排ガス問題に詳しい河野通方・東大大学院教授（航空宇宙工学）は「このデータだけで、一概に日本の試験法が甘いとは言いきれないが、現状が走行実態の変化に対応できていない面があるのも事実。大都市部の走行実態に焦点を当てた見直しを検討する必要がある」と指摘する。

現行の試験方法は八九年十二月の中央環境審議会の答申に盛り込まれ、九一年十一月以降に生産の車に適用されている。環境庁は現在、専門家による検討会を設置、新しい試験方法の検討を進めているが、非公開で、メンバー八人のうち、五人は運輸省と自動車メーカーの関係者が占めている。

◆各社 輸出用には手厚い対策

自動車メーカーは車を輸出する際、輸出先で排ガス試験を受け、規制に対処する。このため、ほとんどの自動車メーカーは輸出用に排ガス除去装置を追加するなど、国内外を使い分ける“ダブルスタンダード（二重基準）”で対応。主要自動車メーカー八社に尋ねたところ、全社が国内用、輸出用で排ガス除去装置などの仕様を使い分けて

いた。

大半の社は「燃料の調節方法などを変えている」（本田技研工業、マツダ）、「（有害物質をこし取る）触媒の容量などを変えている」（日産自動車、三菱自動車工業、富士重工業）としているが、国内用より、輸出用に手厚い排ガス対策をとったかどうかについては、「検査方法が違うので、どちらが優れているとは言えない」（本田技研工業）、「地域の特性に応じた規制に対応している」（日産自動車）などとして、明言を避けている。

しかし、業界最大手のトヨタ自動車は「ガソリン車の場合、排ガスを除去するためのセンサーを、国内向けでは一つだが、輸出用には複数搭載しているケースがある」と認めたうえで、「現状では各地の国内法に合わせなければならぬが、大気汚染から消費者を守るという観点から、また製造コストの面でも、地域による試験法の違いは少ない方がいい」（広報部）と話している。

写真＝オランダでの法定走行試験。試験方法により結果に大きな違いが出た

図＝法定走行試験によるNOx排出量の違い

1999年

環境庁が地球温暖化防止活動大臣表彰者を決定 低公害車部門で東邦ガスなど

1999/12/02 日本工業新聞

環境庁は、99年度地球温暖化防止活動大臣表彰受賞者を決めた。4日に仙台市の仙台国際センターで表彰する。

大臣表彰は低公害車部門が1人乗り**電気自動車**を開発した北陸電力地域総合研究所、タケオカ自動車工芸の両社と、天然ガス車を全車両の16%に導入した東邦ガスの2件。

このほかリサイクル部門は廃プラを高炉原料に利用しているNKKなど5社・団体、地球温暖化防止実践部門はセメント製造に都市ごみ焼却灰などを有効利用した太平洋セメントなど5社・団体、環境教育・普及啓発部門は**コープ**エコファミリープログラムを実践した日本生活協同組合連合会など6団体、国際貢献は中国における植林活動を実践した浜田市国際交流協会など3団体。

車両低公害化への挑戦、(3) 生協の取り組み

1999/11/04 日刊自動車新聞

LPG（液化石油ガス）トラックユーザーの第一人者は、全国的生活協同組合だ。有志生協の出資によって作られた**コープ低公害車開発（コープEV）**を中心に、車両の開発、普及を進め、この10月末で関連を含む生協101組織の導入が2888台に達した。その保有車両1万4千台のうち15%強をLPG車に転換したことになり、低公害車としてのLPG車の実用性を示している。

取り組みのきっかけは、組合員の家庭に食品などを配って回る配送車の低公害化を図りたい、というものだった。最初は「ゼロエミッション」の夢を追って**電気自動車**の開発を進めた。電気自動車は車両コストが高く、1台、2台を使うことでの宣伝効果はあっても、大量導入ができないために断念した。

そこで着目したのがLPGだ。オートガスタン্ডも整っており、天然ガスのようなインフラ整備を待たずにある程度導入できることも魅力だった。

トラック輸送業は、かつてLPG車を導入しようとした時期があったが、当時は低温始動性が悪いことやトルクが落ちるなどで使いものにならなかった苦い経験を持つ。プロのトラックメーカーも同じ見解で、結局、生協の働きかけに興味を示したのはトヨタ自動車だけだった。

93年からLPG車の共同開発に着手し、翌年7月から本格導入が始まった。当初の反応はまちまち、つきあい程度で入れていこうというところもあったようだ。だが、参加生協の車両担当者は自動車排ガスのクリーン化に熱心な人が多く、現場の配送員や上役の理事を説得し、導入の輪を広げていった。

生協といえども営利組織。自然食品などが大手スーパーで簡単に手に入るようになった時代で、流通業界の競争は厳しく、使用車両の採算性は重視される。採算性と環境問題のバランスが実務的には問われることになる。

この中でLPG車の選択が広まった。原因は燃料としてLPG価格がリーズナブル、オイル交換などトータルのメンテナンスコストが抑えられること。コスト計算がぎりぎりのところでは、配送ルート効率化などを積み重ね、導入台数を増やしてきている。

また、暖気運転をするような冬場、ディーゼル車中心だった時には排ガスでもうもうとした配送センター内部の空気が、LPG車に切り替えてからクリーンになったなどの副次的効果ももたらした。理解も深まり、94年7月の第1号車の導入から1000台突破までおよそ3年半かけたが、1000台から2000台突破までは2年半と、普及スピードを上げてきている。

車両面でトヨタ自動車だけだった市場に、三菱、マツダ、そしていすゞが加わった。さらに降雪地用の4WD車や燃料の搭載効率を上げるためのダブルタンク車、1トン積みトラックなどバリエーションも広がっている。

こうした軌跡を振り返ると、「ディーゼル車に代わる実用的な低公害車がない」とだけ主張するのは、「努力を手抜きしている」と誇られても仕方がないようだ。

競争が激しい流通業界の中で生協がLPG車を活用していることは、なによりも低公害車としてのLPG車の実用性を証明するものだからだ。

だが、一方で日本国内で本格的なLPGエンジンの開発が滞っている現実がある。

現在のエンジン方式では、これ以上、燃費性能や排ガス性能を向上させるのに限界がある。海外ではLPGエンジンも電子制御になっている。

この十月からの規制緩和で、LPGの電子制御液体噴射エンジンを国内の車両に搭載することも可能になった。実現すれば、LPG車はさらに使いやすくなることは間違いない。新開発のLPGエンジン導入に生協も興味を持ち始めている。（次回は11日付、一部地域12日付で掲載）

「低公害車」次々と登場 環境保全と燃費削減の効果 / 奈良

1999/03/31 朝日新聞 朝刊

県内でトラックや路線バスに低公害車が次々と登場している。「市民生活協同組合なら**コープ**」（奈良市、逸見啓理理事長）は配送用のディーゼルトラック（1.5トン）の二割を二酸化炭素などの排出が少ないLPGガス（液化石油）車に切り替えた。「奈良交通」（本社・奈良市、国友正道社長）も信号で停止すると自動的にアイドリングが止まる「アイドリング・ストップバス」を約20台導入した。「環境保全に役立ち、燃費もよく、一石二鳥」という。

生協の全国組織「日本生協連」は、環境を守る取り組みの一環として、1991年に「**コープ**電動自動車開発株式会社」を設立して、ディーゼル配達車両を**電気自動車**へ転換しようと研究を進めてきた。しかし、コスト高や充電所不足などで断念。それに代わる対策としてタクシーなどで普及しているLPGガス車への切り替えを進め始めた。

LPGガスの利点としては、燃料を完全燃焼させるため、ディーゼル車が排出しやすいアレルギー疾患の原因のひとつとされるスス（黒煙）を出さない▽地球温暖化の原因になる二酸化炭素の排出量も少ない▽発がん性物質とされるベンゼンを含まない――など。生協は現在、全国で走る約1万4千台のうち約1700台をLPGガス車に切り替えた。

「**ならコープ**」も今月上旬、配送トラック約270台のうち54台をLPGガス車にかえた。田原本町宮古にある物流センターの敷地内に専用のガス補給所も設けた。

「奈良交通」が九五年に導入した「アイドリング・ストップバス」は現在、23台が路線バスとして県内を走っている。このバスはエンジン内に感知器を組み込み、信号などで停止したとき、ギアをニュートラルに入れ、クラッチペダルを踏むと、自動的にエンジンが停止する仕組み。発進時にはギアを入れ、クラッチペダルを上げると自動的にエンジンがかかる。停止時と発進時の自然な運転操作のなかでアイドリングを止めるため、運転手への負担は少ないが、バッテリーの消耗が多いのが欠点だ。

同社によると、普通のディーゼルバスに比べ燃費が1.8%よくなったという。また同社はディーゼルと電気を併用したハイブリッド「HIMR車」1台も91年から走らせている。

【写真説明】「**ならコープ**」が導入したLPGガスの配送用トラック＝田原本町宮古で

1998年

とくしま生協がLPG車へ転換着々

配送トラックも環境に配慮 普及率35%

1998/07/14 徳島新聞 朝刊

とくしま生協（本部・板野郡北島町中村、林みす子理事長）は配送車の低公害化を目指して、二酸化炭素排出量の少ないLPG（液化石油ガス）トラック（1.5トン）の導入を進めている。現在、配送車105台のうちLPG車が35%を占めており、全国の約150生協の中で普及率は第6位。同生協では「LPG車の弱点をうまく克服しながら、100パーセントの導入を目指す」と話している。

とくしま生協の保有する配送用車両105台のうち、LPG車は37台で、残りはディーゼル車。消費者組織として市民の生活環境を第一に考えようと、1994年にLPG車11台を購入。以来、毎年10台程度の新車を加

えてきた。本年度からは配送トラックの数は増やさず、購入したLPG車を順次、ディーゼル車と入れ替えていく。本年度は今月末と12月に計6台の購入を予定している。

生協が出資してつくる「**コープ低公害車開発**」（本社・横浜市）によると、生協全体で保有する配送車は約1万4千台で、このうちLPG車は約1割の1480台。同社では、全体の半分に当たる7千台以上を転換目標にしている。LPG車への転換率が最も高いのが**コープ熊本**で71・2%。とくしま生協は毎年、ディーゼル車と交換して10年以内に配送車すべてをLPGトラックにしたい考え。

LPG車はディーゼル車と比べて▽黒煙や浮遊粒子状物質が出ない▽二酸化炭素排出量が約25%削減できる▽放出される窒素酸化物はディーゼル車の約2%▽低騒音などのメリットが挙げられる。半面、走行距離はガソリン、ディーゼル車ほど伸びず、ガスの充填（じゅうてん）回数が多いなどの弱点もある。また県内ではLPGガススタンドが少ないため、とくしま生協は**コープかがわ**のように自前のスタンドの設置も検討しているという。

とくしま生協管理部の安原敬係長は「将来的にはLPG車よりクリーンな**電気自動車**への移行も考えている。まずはLPG車を導入して他の流通業界などにアピールしたい」と話している。

<212土曜ひろば>北檜山*回れ のっぽの風車*研究センターに設置

1998/06/27 北海道新聞 夕刊 道央

檜山管内北檜山町太櫓地区の高台にある北檜山自然エネルギー開発研究センター（センター長・大友詔雄北大工学部助手）に、中国製風車二基が設置された。

同地区の風の状況を調査、実用化へ向けたデータ収集が目的だ。

同センターは三洋技研工業（本社・札幌市）などが中心となって昨年春に設立した民間の研究機関。同社の関連会社が所有する別荘地約6ヘクタールなどで、小型風車による風力発電や、家畜のふん尿から取り出すバイオガスの活用などを目指して研究を進めている。

同センターは昨年11月、小型風車の開発で実績のある中国の瀋陽工業大学風力エネルギー技術研究所と友好協力提携を結んだ。今回設置された風車は同大学から贈られた。

プロペラの回転直径八メートルで出力五キロワットと同2・8メートル、1キロワットの風車は、頑丈で常時強い風の吹く太櫓地区でのデータ収集に最適。風車の耐久性も含めて調べる。出力5キロワットの風車は、同センターが**コープ低公害車開発**（本社・横浜市）から3年間、無償で借りる**電気自動車**のバッテリー充電にも活用される。

【写真説明】風を受けてゆっくり回るプロペラ回転直径8メートルの風車

若狭良治さん 低公害車の普及で表彰「コープ」で指揮をとる（ひと・人）

1998/06/06 朝日新聞 朝刊

生協のマークをつけたトラック型のLPG車が目につく。食料や日用品を配達するための、液化石油ガスで動く低公害車だ。

いくつもの生協が出資した**コープ低公害車開発**（本社・横浜市）が5日、環境庁の地域環境保全功労者に選ばれた。統括マネジャーとして開発を考え、全国の生協に導入を働きかけてきた。「といっても、正社員は私一人」と笑うが、1480台まで増やした立役者だ。

日本生協連合会に勤めていた7年前、幹部に請われて職場を変わり**電気自動車**づくりを始めた。数千万円かけて試作車ができたが、バッテリー不足で長く走れなかった。

「使い勝手が悪いし、値段も高い。だからといって1台しか造れないのでは、組合員に納得してもらえない」

途方に暮れているとき、LPGを使うごみ収集車をトヨタ自動車が開発していると聞いた。ディーゼル車に比べ窒素酸化物が少なく、黒煙も粒子状物質も出ない、という。

はたして売れるかと不安そうなたヨタの技術者を「普及できます」と説得し続けて1年、一回り小さなエンジンをつけた第1号ができた。

全国を歩いた。ある市で「一番急な坂道を上ったら信用する」と言われ、挑戦する車を応援しながら見守った。今では全国の生協がトラックの1割強を乗り換えている。

電気や天然ガスで動く低公害車4種の開発には国から補助がでる。「役人は補助で低公害車を増やせばよいという発想です」。金がメーカーに流れ、開発の自主努力をはばんでいると批判的だ。

「1400百台にもなるとメーカーも行政も評価せざるをえなくなった」

そばで手伝う女性たちは「出世欲、損得なしに世の中をよくしたいと思っている」と評する。北大で学生運動に

没頭して自治会をつくったころの情熱を持ち続けている。（文・杉本裕明 写真・高波淳）
わかさ・りょうじ 「環境をよくする生協運動とは何か、をいつも考えています」。53歳。

トヨタのLPGトラック、生協への導入が1,000台を突破

1998/03/26 日刊自動車新聞

トヨタ自動車のLPGトラック（ダイナ／トヨエース）の生協導入台数が千台を突破した。LPGトラックは実用的な低公害車との位置付けで、生協側の窓口である「**コープ低公害車開発**」と共同開発し、94年7月から全国生協への導入を始めた。安定的に導入が進み、今年3月末までにトヨタLPGトラックは、全国八十カ所あまりの生協で1031台が導入されることになる。

トヨタ以外にも三菱、マツダ、いすゞがLPGトラックを各地の生協に供給している。これらを含めると今年3月末には生協関係で1399台のLPGトラックが導入される見通し。生協が家庭への配送用などに使用している小型トラックは全国で1万4千台弱で、このうち一割がLPGトラックに転換した。

LPGトラックは、全国にオートガススタンドが約2千カ所あり、インフラが整っている。クリーンな排出ガスの特性とともに車両価格も低価格であることから、他の低公害車に比べ急速な導入が進んだ。**コープ低公害車開発**によると、98年度も全国で四百台あまりのLPGトラック導入計画があるという。

この分野に先鞭をつけたトヨタは、特販・特装車両部内に「エコ・カー・グループ」を設け、電気自動車やCNG（圧縮天然ガス）自動車など他の低公害車とともにLPGトラックの販売支援を行っている。

1997年

低公害型トラック、運輸各社が導入本格化——メタノール車やLPG車。

1997/08/26 日経流通新聞

運輸各社が低公害型のトラックを本格導入し始めた。佐川急便では東京支社に続いて、大阪支社が2002年までに250台のメタノール車を導入するほか、ヤマト運輸も低公害トラックのテストを行い、導入を始めている。生活協同組合系の運輸会社もLPG車の採用に拍車をかけている。窒素酸化物の排出を抑え、環境に配慮した企業活動をアピールする狙いだ。

佐川急便大阪支社が導入するのは天然ガス車（CNG）とメタノール車。同支社では2002年までに、現在保有している2400台余りの車両の10%にあたる約250台のトラックを低公害車に切り替える。6月にはとりあえず大阪店（天然ガス車十台）と東大阪店（メタノール車五台）で計15台を導入、今後5カ年で毎年50台の低公害車を導入する計画。低公害トラック導入に際しては、全日本トラック協会の「低公害車導入助成制度」などを活用する。

すでに東京支社では94年からメタノール車15台を導入しており、10月には新たに天然ガス車を5台を追加する。京都支社でも今年中に天然ガス車5台を導入する予定。

昨年からの低公害車導入のテストが続いているヤマト運輸は4月から本格導入を開始。すでにLPG車85台、メタノール車13台、ハイブリッド車1台、天然ガス車1台の合計100台を各営業所に導入した。今後はLPG車を中心に増強する予定。

そのほか**電気自動車**の運行テストを実施するなど、環境を意識した車両運行を試みている。

生協系の運輸会社も低公害車の導入に積極姿勢をみせている。**コープデリバリー**（横浜・瀬谷区、西条弘一社長）はこのほど3トンのLPG車を導入した。**首都圏コープ事業連合**（東京・文京、中沢満正理事長）も組合員宅への個別配達用に1・25トンのLPG車を導入している。生協全体では1000台を超えるLPG車を導入済み。今後も環境に配慮したトラック導入に力を入れていく。

低公害LPG車、生協で導入活発——運輸業界など注目、給油所の不足が課題に

1997/05/3 日本経済新聞 地方経済面（四国）・（広島）

生協で配送車に低公害のLPG（液化石油ガス）トラックを導入する動きが活発になっている。中四国では四月から鳥取県生協（鳥取市）、生協しまね（松江市）が初めて配備を始めたほか、既に導入している広島、愛媛、香川などの生協でもLPG車への切り替えを進めている。生協のLPG車化は運輸業界などにも影響を及ぼしそうで、自動車メーカーの関心も高まっている。

鳥取県生協は組合員の共同購入用の配送車を58台保有しているが、このうち6台をLPGトラックに切り替え

た。生協しまねも初めて1台を導入、「音が静かで排ガスも少ないと組合員にも好評」という。

中四国では、94年に全国の生協で最初に**コープえひめ**（松山市）がLPG車を導入したが、**生協ひろしま**（広島市）、**岡山市民生協**（岡山市）、**コープかがわ**（高松市）でもここ1、2年でLPG車の比率は高まっている。

コープかがわでは約100台の配送車のうち既に4割がLPG車。生協ひろしまは20%弱、とくしま生協は約36%がLPG車に切り替わっている。各生協とも、古い車の更新時には順次LPG車に切り替えていく方針で、岡山市民生協も約250台の配送トラックのうち「5、6年で3分の1程度がLPG車になろう」とみている。

生協が配送トラックをディーゼル車から、窒素酸化物、黒煙、粒子状物質などや騒音の少ない低公害車への切り替えを検討し始めたのは八九年から。共同購入のため巡回する配送車は住宅地などを頻繁に往来する。組合員からも低公害車の必要性を指摘する声が強まっていた。

コープかながわ（横浜市）などが中心となり、**コープ低公害車開発**（横浜市）を設立、当初は**電気自動車**の開発に取り組んだ。しかし、途中から低公害車として実用的なLPG車の開発、導入に力を入れてきた。トヨタ自動車が第一号車を**コープえひめ**に納入したのがスタートだ。

各生協のLPG車導入はこれからも増えそうだが、大きな課題は給油所が少ないこと。LPGを供給できるスタンドは各県の県庁所在地でも50カ所前後という状況がほとんど。来年からの導入を予定している生協**コープやまぐち**は「配送センターが郊外でLPGスタンドから遠く、導入をためらってきた」と話す。とくしま生協は「LPG供給の面から導入は保有台数の6割が限度」と言う。

コープかがわでは昨年、業者と協力、高松市内に組合用のLPGスタンドを設けた。「リース更新時に順次LPG車に切り替えていけば数年後にはすべてLPG車になる」とみている。

全国で約70生協によるLPG車導入台数は900台を超えた。ここ1、2年で導入に加速がついており、自動車メーカーも「様々な低公害車の一つとして意識している」と話す。究極の低公害車がLPG車かどうかは別として、この動きで「低公害な車への関心が高まりつつある」（**コープ低公害車開発**）のは確か。

このほかLPG車の動向には、「都市型の小型トラックはこれになるかも」と見る運輸業界や、エネルギー業界も注目している。個々の生協による導入実績の積み重ねが車社会に一石を投じつつある

1996年

品物届けても公害は届けぬ LPG車、快走中 ちばコープ /千葉

1996/12/19 朝日新聞 朝刊

「生活協同組合ちばコープ」（高橋晴雄理事長）が共同購入用のトラックとして導入を進めている液化石油ガス（LPG）車が12月までに100台に達し、全国の生協のトップを独走していることがわかった。窒素酸化物などの削減に効果のあるLPG車の導入は「組合員に品物を届けるのに公害まで届けてはいけない」との考えから始まり、今年度で3年目となる。ちば**コープ**の蒲生吉夫常務理事は「今後もLPG車を積極的に導入し、ディーゼル車との切り替えに努めたい」と話している。

LPG車は、**電気自動車**や天然ガス車など環境庁が定義する低公害車には位置づけられていない。しかし、排出ガス中の窒素酸化物量がディーゼル車の約3分の1で、黒煙も発生しないことから、県環境部でも「ディーゼルタイプの大型車の代替車として使用すると大きな効果がある」と指摘している。県内では、ごみ収集車などとしてLPG車を導入している市町村もある。

ちばコープのLPG車導入は1994年度から始まった。グループ単位で注文した品物を配達する共同購入用トラックが、地域に公害をもたらすのは問題という組合員の声きっかけだったという。初年度の導入は29台だけだったが、95年度には75台に増えた。今年度は12月初めで100台となり、現在所有している共同購入用トラックの24%を占める。全国で1台以上のLPG車を使用しているのは61生協で、台数は計799台。導入台数が3けたに達した生協はほかに見当たらない。

LPG車は購入した場合ディーゼル車に比べやや割高になるため、同**コープ**では、1カ月約7百万円の費用で100台をリースで使っている。また、LPGスタンドの確保も今後の課題という。

蒲生常務理事は「配達を終えたトラックが組合員に黒い排ガスを浴びせるのは忍びがたかった。今後も導入を進めていきたい」と話している。

人物—敗軍の将、兵を語る

—山岸正幸氏【コープかながわ・前理事長、日本生活協同組合連合会・前副会長】—

強かった組合員の怒り「生協らしさ」を見直す時

1996/08/05 日経ビジネス

理事長としてのモラルを問われ、今年6月に退任した。事業の伸び悩みと情報公開の遅れが、批判を増幅させた。組合員互助と利益確保の両立に悩む生協。存在意義が問われている。

最近、私は自宅でじっくりと本に目を通す時間が増えてきました。これまで生協の仕事に忙殺されていましたが、6月に**コープかながわ**理事長や**日本生活協同組合連合会**（日本生協連）副会長など、生協関連の役職をすべて退いたため、生活にも余裕が出てきたような気がします。**コープかながわ**では、すでに昨年7月から理事長としての任務は対外活動に限定され、後は理事長代行に任せていました。今回の退任ではっきり区切りがつかしました。

コープかながわの理事長や日本生協連の副会長の職を退いたのは、**コープかながわ**の組合員から、私を含む役員への批判が噴出したのがきっかけです。昨年、そして今年と**コープかながわ**は、事業活動の年間報告の場である総代会で、組合員から役員への怒りの声が相次ぎました。

コープかながわは組合員101万人を数え、1995年度の事業高（売上高）は1300億円に達する大型生協です。組合員数では全国で2番目、事業高では3番目になります。熱心に活動されている組合員の声は謙虚に受け止めなくてはなりません。批判はもっとも、と判断し、私は任期満了をもって退任したのです。

6月の総代会では、私への退任慰労金の支払いが否決になりました。金額にすると約4000万円になったでしょう。来年の総代会で再度、提案されるとも聞いていますが、この点についてはコメントしようがありません。組合員の決定に従うのみです。

英国出張、ゴルフ会員権 役員としての自覚に甘さ

組合員から出た私への批判は、いくつかあります。特に厳しく指摘されたのは、役員としてのモラルです。具体的には94年8月の英国出張と、**コープかながわ**が、間接的に保有していたゴルフ会員権の件で、組合員の不信をかってしまいました。

英国出張は1カ月間でした。目的は翌月に開かれる生協の国際会議に出席するためです。1カ月も早く現地に行ったのは、会議の前に英語学校に通って語学力を磨こうとしたためです。出張と語学学校の経費は**コープかながわ**が持ちました。また、8月の最終週は休暇を貰い、家内とプライベートタイムを過ごしました。もちろん、家内の旅費は自己負担です。

こうした行動について、総代会で「夫婦同伴で長期出張」と厳しく批判されました。確かに言われてみると、もっともでした。決して公私混同して英国に遊びに行ったものではありません。私は国際会議への出席も語学研修も、意義あるものと考えていました。しかし組合員にしてみると、自分たちが地元で地道に活動している一方で、理事長が海外で悠々と英語の勉強では納得がいかないでしょう。

ちょうどその年は、暑さが厳しかったなか、地域のリーダーが組合員への出資配当通知書を1軒ずつ回って手渡しする活動をしていました。私としては「不徳の致すところ」と謝るしかありません。英語学校の費用は**コープかながわ**の事務局に返還しました。

もう1つのゴルフ会員権問題も同じです。ゴルフ会員権を購入したのは、**ユーコープ事業連合**です。この組織は90年に**コープかながわ**が中心となり、**コープしずおか**や市民生協やまなしなど合計8つの生協を組織化したものです。目的は後ほど触れますが、この連合の幹部は私をはじめ、**コープかながわ**の役員との兼任が多かったのです。

ゴルフ会員権は91年に購入しましたが、すでに売却しています。この際、5000万円の売却損が発生しました。組合員の指摘は、果たして生協がゴルフ会員権を持つ必要があるのかということでした。

「ゴルフ場の開発は環境破壊につながる」と考える組合員からすると、役員がゴルフを楽しむのはけしからん、というわけです。これも言われてみると、もっともです。私は渉外活動の一環として、役員が外部の方とゴルフをする機会があっても、社会通念には反しないと考えていました。私は会員権購入の決定に深くかかわったわけではないので、それほど問題性を認識していませんでした。

これらの問題で組合員が強く抗議したのは、役員による情報公開が進んでいなかったのが原因ではないでしょうか。ゴルフ会員権も購入時にその事実を広く知らせていれば、反応は違ったと思うのです。

批判は組合員の苛立ちを象徴

決して放漫経営ではない

私が強調したいのは、役員への批判は私たちへの不信からだけでなく、生協という組織のあり方の見直しを迫ったものだということです。私自身は、組合員が納得できる生協づくりができなかった点が問題なのだと思います。

今年、役員が赤字を隠してきた釧路市民生協の経営が行き詰まりました。当然、組合員の不信が募ります。ですが**コー**

フかながわの場合、役員への批判は運営の健全化のための手段であって、釧路のような役員の乱脈経営への怒りとは違うということを知ってほしいのです。

生協が誕生してから50年が過ぎ、大組織となるなかで、その存在意義が問い直されています。組合員が「生協に加入して良かった」と思える参加意識を、浸透させるようになってきているのです。わかりやすい例で言えば、昔は「無添加食品」だけで生協らしさが出せ、組合員の支持を得られました。添加物を除くだけでも、一般メーカーの商品と差別化できるのですから単純な話です。ですが、今では無添加食品は生協に限らず、どのメーカーも出しています。

先ほど触れた**ユー・コープ事業連合**にしても同じことです。もともとの狙いは、各生協が力を合わせて店舗展開したり、商品開発を強化することでした。組合員に支持される商品は、生協間で差がありません。それなら**コープかながわ**単独で商品開発や購買をするより、連合を組もうという発想です。スケールメリットを出すことで価格を抑える効果があり、組合員の声も商品化に反映しやすくなります。

しかし逆に、ゴルフ会員権問題のように、「組合員の声が届かない」と指摘されています。商品開発機能が**コープかながわ**にあった時は、組合員は直接、意見を伝えることができました。ですが**ユー・コープ事業連合**に移ってからは、手続き上は組合員の意見を**コープかながわ**が集約し、それを連合に伝える仕組みになってしまいました。そこが組合員には、生協と距離ができたように映ったようです。連合の事業は現在、赤字です。当初の狙いがうまくいっていないとも言えるので、運営方法の見直しが必要かもしれません。

運営の民主化にも配慮 士気低下を食い止める

もちろん私は、組合員の事業参加の大切さを痛感していました。対策も打ってきました。94年に、神奈川県内を7つの地区に分けて地区本部を設けました。それまで組合の意思決定は、本部に一元化していました。会合の場所も新横浜駅近くの本部が恒例で、住まいが遠い組合員には面倒をかけていました。

しかし地区本部を設置してからは地区本部ごとに総代会を開き、新規店舗の出店計画も、現状をよく知っている地元の意見を優先させる仕組みをつくりました。生協運営の民主化には、私なりに気を配ってきたつもりです。

難しいのは、生協は組合員の互助組織であるとともに、流通事業者でもあるという2面性です。生協の意義を追求する一方で、利益を上げていかなくてはなりません。今では当たり前になった共同購入も、もともとは**コープかながわ**の前身である横浜生協で始まったものです。商品だけでなく販売方法でも、生協は独自の方式を開発し、組合員の利便性を向上させることで事業高を伸ばしてきました。

しかし、最近は商品、販売方式などで行き詰まり感が出てきています。例えば、**コープかながわ**の事業高は92年の1450億円をピークに減っていますし、活動のリーダーとなる各種の委員のなり手がいないなど、難局を迎えています。生協は80年代までの成長期、専業主婦の社会参加の場として多大な役割を果たしてきました。だからこそ全生協の事業高は約3兆円と、ダイエーを上回る規模にまでなったのです。ですが、働きに出たり余暇を楽しむ主婦が増え、生協活動に専念する人が減りました。

さらに追い打ちをかけているのが、景気の低迷と価格破壊です。生協は商品の独自性が出しづらくなったうえ、店舗の大型化や安売り競争に対抗しにくくなっています。150店舗を運営する**コープかながわ**でも、赤字店舗の閉店が避けられない状況です。ただ、採算が合わないという理由だけで閉店するわけにはいきません。店舗の閉鎖で地元の組合員の士気が落ちては、生協活動全体に大きなマイナスだからです。

低公害車の推進にも注力

成果出すには時間がかかる

とは言え、生協の存在意義がなくなったわけではありません。**コープかながわ**は関係会社に、「**コープ低公害車開発**」があります。90年に設立し、自動車メーカーや地方自治体、全国の生協と協力して低公害車の普及を推進してきました。すでに商品配達に、全国の生協で合計600台が実用化されています。LPG（液化石油ガス）を燃料にしたトラックで、窒素酸化物と一酸化炭素の排出量だけを見ても、規制値のそれぞれ3分の1以下です。環境保護に直結します。

ただ、苦勞もありました。90年当初に私たちが考えていたのは、**電気自動車**の導入です。当時、米国カリフォルニア州は新しい排気ガス規制法を成立させ、**電気自動車**の普及に積極的でした。しかし現実には、自動車の価格やバッテリー交換など維持費の面で課題があり、生協はLPG車に方向転換したのです。

このように挑むテーマが大きくなるほど、成果を出すには年数を要します。逆に言えば長い時間をかけても、組合員が納得する活動を地道に続けなくてはなりません。昔のように一朝一夕には効果を出せないことを、組合員もわかってほしいと思います。

組合員からの一連の批判は、事業高の減少という組合員がかつて経験したことのない状況が引き起こしたものでしょう。私の退任は、この変革期には新しいリーダーが必要だと思ったからでもあります。決して批判されたからだけではないのです。

私は今、一組合員として、個人で草の根パソコン通信を運営しています。会員はまだ30人ほどですが、組合員間の情

報交換を密にするのが目的です。組織は大きくなればなるほど、どうしても情報の流れが上から下へ一方通行になります。しかし生協は本来、組合員間の横の連絡が大切なはず。パソコン通信では例えば、無農薬野菜を生産する組合員が購入者を募るなど、幅広い情報提供ができます。立場は違っても、生協活動をまだまだ続けていきます。

流通戦争の激化で利益急減 若い組合員の獲得も課題に

コープかながわで組合員による役員批判が噴出した背景には、拡大一辺倒できた生協経営が壁に突き当たったことがある。

深刻なのは事業高より経常利益の減少だ。95年度の経常利益は4億5000万円と、前年度の3分の1以下に落ち込んだ。ピーク時の30億円と比べると凋落は明らかだ。また、事業拡大を目論んで発足した**ユー・コープ事業連合**は、95年度までの累積損失が11億円に上る。このうち3億円は95年度に発生しており、再建は急務だ。

バブル崩壊後の生協経営の悪化は、組合員の危機意識を強めた。組合員が生協運営に関する情報に敏感になったことが、役員の責任追及の原動力となった。**コープかながわ**の小林秀樹専務理事は「組合員が運営に問題意識を持つことは、組織にとってプラスになる。そのエネルギーを団結につなげたい」と話す。昨年12月には「経営再生3カ年計画」を作り、組織改革、不採算店舗や**ユー・コープ**の収益改善策などを打ち出している。

ただ組合員全体の意識の向上も必要だ。ある店舗で組合員に話を聞くと、「私は生協で買い物をするだけ。生協運営の現状は知らない」という答えばかりが返ってきた。

「生協らしさ」を持った運営と利益の確保の両立が難しいのに加え、組合員の高齢化が進んでいることが悩みだ。現在、50歳以上の組合員の比率は33%。5年前の20%から増えている。生協の活動基盤の強化のため、若い世代の組合員確保が欠かせない。

コープかながわの苦悩は全国に約500ある購買（物品販売）生協の姿を象徴している。94年度の購買生協の合計事業高は2兆9961億円で前年比1.7%減となり、初めて前年を下回った。大手生協の**コープかながわ**が、生協運営の刷新のモデルになりうるのか。他生協への影響も大きい。（本誌編集部）

“最後の別れ”は電気自動車に乗って

県が手放した公用車を霊柩車に改造——神奈川

1996/07/02 毎日新聞 朝刊

財政難と不便さから神奈川県が手放した**電気自動車**が、霊柩（れいきゅう）車としてよみがえることになった。**トヨタ自動車**と**コープ低公害車開発**が共同開発したもので、1号車はこのほど同県三浦市の葬儀社「藤屋」に納められた。**電気自動車**はコストの高さ、1回の充電で走れる距離の短さが普及の妨げになっているが、霊柩車はもともと価格が高く、長距離運転をすることもあまりない。霊柩車を囲む遺族に排ガスを吹きかけないという利点もある。

この「電気霊柩車」は、トヨタの**電気自動車**「タウンエース・バンEV」。もともと、神奈川県が1994年度に「公用車」として月35万8955円（1台当たり）のリース料で2台導入したうちの1台。財政状況の悪化などから同県が95年度でリース契約を打ち切り、トヨタ系ディーラーの在庫扱いになっていた車を濃紺色に塗り替え、座席の後部にひつぎを収納する装置を取り付けた。

コープ低公害車開発の若狭良治取締役が、藤屋の藤喜代司社長に打診。藤社長も「**電気自動車**の乗り心地の良さや排ガスを出さないことに注目していた」と、1台購入することにした。2週間後に初出棺となる見通し。藤社長は「既存の霊柩車と同額の使用料に抑え、一般の人にも活用してもらいたい」と話している。

今後、注文があれば新車からの開発も受けるが、価格はタウンエース・バンEVの希望小売価格800万円の2倍程度になりそう。トヨタによると、通常の宮型をつけた霊柩車は2000万円以上するといい、価格面で電気霊柩車が高すぎるということはなさそうだ。【塚田健太】

【フォーラム東海】「LPG車に低公害指定を！」 窪田研一 【名古屋】

1996/03/09 朝日新聞 夕刊

私たち、名古屋を活動の拠点とする「**めいきん生協**」では、低公害車として23台のLPG（液化石油ガス）トラックを配送業務用に導入しています。これは配送用小型トラックのほぼ一割に当たります。

よく知られるようにディーゼルトラックからは、窒素酸化物（NOx）、一酸化炭素（CO）、浮遊粒子状物質（SPM）などが排ガスとして出されます。スギ花粉と一緒に花粉症を起こしたり、発がん性、気管支系障害など数多くの害が指摘されています。

生協は「**よりよい物をより安く**」「**平和とよりよい生活のために**」というスローガンのもとに、組合員の暮らし

や健康を守る運動としてスタートした団体です。その生協の配送車両が有害物質をまき散らしているとは、どうにも矛盾した話です。

□ □ □ □

1990年7月、生協の共同購入車両を「黒煙」や「NO_x」を排出しない電気トラックに替えよう、との提案が「**コープかながわ**」からあり、**めいきん生協**を含む全国41の生協が参加して「**コープ電動車両開発**」(**COOP-EV**)を設立しました。

国の**電気自動車**の普及計画は、2000年に20万台を目標にしており、生協の配送電気トラックも夢ではない、と思ったものです。性能面では合格としても、車両価格や運用コストである電気代、電池交換費用(2-3年で交換が必要)などを計算すると、キロメートル当たりの燃費が、ディーゼル車12-13、ガソリン車16-18円に比べて、電気トラックは70-100円にもなってしまううえ、その差がやがて縮まるという見通しがさっぱり持てないのです。

92年1月にめいきん生協では、軽バンの**電気自動車**を約350万円で1台購入、普及啓発や連絡用に使いましたが、走行距離が短いうえ、途中で動かなくなることが何度も起きました。業務での使用はまだ先の話だと判断せざるを得ませんでした。

実用化が見込めないからといって、これまで通りで良いということにはなりません。電気トラックの研究、学習会を進めるなかで、LPGトラックが有力候補に浮上、トヨタ自動車との開発交渉を経て九三年にLPGトラックモニター車(試作車)が出来上がりました。

LPG車というとタクシーを連想する人が多いでしょうが、使い勝手は普通のトラックと全く変わりません。ディーゼル車に比べ、NO_xが少なく、SPMが出ない、音も静かで黒煙がなく、職員や組合員に大変好評です。ユーザーが購入車両の基準を示し、その基準に沿ってメーカーが自動車を作る。こんなことが実現できたのは生協だからこそです。問題は燃料の充填(じゅうてん)スタンドが少ないことです。スタンドの増設や簡易充填の方法などが今後の課題です。

□ □ □ □

ところで、国はLPGトラックを低公害車に指定してくれません。「石油燃料のLPGは代替エネルギーではない」というのが理由です。低公害車に指定されないと補助金もつかないし、毎年開催の「低公害車フェア」に展示できません。

いま、国や地方自治体が推進している低公害車は電気、メタノール、天然ガス、ハイブリッド(ディーゼルと電気の併用)などです。これらの車は、実用化にはまだ問題が多いのです。将来的には、天然ガス自動車と、**電気自動車**に移行して行くのかも知れませんが、それまでに時間がかかります。一方、ディーゼル排ガスは最近、規制が強化されたとはいえ、レジャー車(RV)が増えるなど解決の兆しはまだ見えません。

この一月末、名称を改めた「**コープ低公害車開発**」の臨時株主総会では、全国の生協LPGトラックの普及台数が約四百台に達し、引き続き開発と普及を進めることが報告されました。歓迎すべき動きもあります。生協LPGトラックが最近、自治体レベルでようやく低公害車として認知され始めた、ということです。昨年3月、愛知県が「低公害車普及方針」を発表、この中ではLPG自動車を低公害車として位置付け、普及目標台数を2000年で0.3万台程度、他の低公害車は2.9万台と描いています。この計画によると、LPG自動車だけでも2000年までに毎年6百台普及しないと目標を達成できません。行政の今後の積極的な取り組みが必要です。

神奈川県は「自動車NO_x法」に指定された特定地域を抱え、二酸化窒素(NO₂)の環境基準を確保するため低公害車の保有を義務付ける施策の検討を始めました。その中でLPGトラックを自律普及型低公害車としてとらえています。こうした動きが広がれば、普及の条件整備が進むのではと大いに期待しています。国もLPG車を低公害車と認め、普及に努めてほしいものです。

くぼた けんいち 東海コープ安全運転センター所長 1951年長野県生まれ。

73年からめいきん生協勤務。93年現職。めいきん生協など五つの生協でつくる東海**コープ**安全センターは生協職員らの安全運転訓練を行っている。

1995年

低公害LPGトラック目玉に 生協出資会社とトヨタが開発【名古屋】

1995/07/06 朝日新聞 朝刊

大阪地裁が、5日言い渡した「西淀川公害第二一四次訴訟」の判決は、自動車の排ガスによる健康被害を認めた。この結果、国は、厳しい車対策を求められることになったが、対策の一つである低公害車として、液化石油ガス(L

PG)トラックが注目を浴びている。国が力を入れている電気自動車に比べ、安上がりで使い勝手もいい。生協などで導入が始まったばかりだが、国に先駆け、自治体が推奨する動きも出ている。

環境庁によると、低公害車とされてきたのは、電気、メタノール、天然ガス、ハイブリッド（ディーゼルと電気の併用）の四種類。いずれも石油の代替エネルギーとして普及を目指し、中でも電気自動車が、最もクリーンだとして国が力を入れている。

しかし、電気自動車は1台2、3千万円。1回の充電で百キロ程度しか走れないなどまだ開発途上で、全国でも約1000台にとどまっている。メタノール車も有害なホルムアルデヒドが出たり、冬にエンジンがかかりにくいなどの難点がある。

それに比べ、最近、急速に増えているのがLPGトラック。各地の生協が出資して作ったコープ低公害車開発会社（横浜市）が注目し、トラック用排ガス浄化装置の「三元触媒」の開発に成功したトヨタと共同開発した。

このトラックが排出する窒素酸化物（NO_x）はディーゼルトラックの3分の1。浮遊粒子状物質（SPM）もほとんど出ない。ガソリンに含まれ、発がん性の指摘されるベンゼンなど不純物もほとんどない。

さらにガソリンに比べ燃料代が半額で、値段も約2百万円とディーゼル車並みの実用性が受けている。

2年前から全国各地の生協で計280台の小型トラックを導入。東海地方では、名古屋勤労市民生協が11台、刈谷生協が2台など計22台を所有しており、名勤生協では今年も増やす予定だ。このほか、プロパン業者らの導入などを合わせると、LPGトラックは、全国で計600台に増えている。

LPGが「石油」であることから、国は車の代替エネルギーとしてはあげてこなかったが、愛知県は、今春まとめた「低公害車普及方針」でLPGトラックをPRしている。東京都も低公害車と認めて推奨したり、ゴミ収集車に導入したりしている。

コープ社の若狭良治統括マネジャーは「現時点ではLPGが一番使いやすく利点が多い。国も低公害車として位置付け、普及を図ってほしい」と話している。

【写真説明】5月、東京で開かれた環境庁主催の低公害車フェアにトヨタのLPGトラックが展示された

燃料の値段も大切ですが…

生協の低公害車担当者の学習会 リポートを読んで

1995/05/12 毎日新聞 夕刊

「コープ低公害車開発」という会社がある。商品などの輸送にたくさんのトラックを使う生協が、LPGトラック、電気自動車など低公害車の開発のために設立した株式会社である。

同社が月刊で発行している「CO-OP EVプロGRESS」という16ページほどの機関紙5月号におもしろいやりとりが載っている。「生協EV・低公害車検討実務担当者会議」のリポートがそれだ。

この会議は3カ月に1回ほど開かれているようだが、第12回は4月末に名古屋で開かれた。全国15の生協代表とLPGスタンド協会、トヨタ自動車からも参加があった。トヨタの生産ラインの見学まで会議のコースに入っている。そしてガソリン、軽油、LPGなど自動車エネルギーについて石油メーカーのジャパンエナジーの社員が講師を務めて学習会も行った。

この会議参加者の感想がおもしろい。

——トヨタの研修センターは素晴らしい設備で、さすが世界のトヨタだと思ったわ。それから研修会のテーマが「石油・LPGのいろは」だったんだけど、LPGと軽油の値段が地域によって差があってびっくりしたの。

——軽油やLPGの値段なんて全国一緒だと思っていたけど違うんだね。こうなるとLPGの安い地域からLPGトラックが普及し始めるかもね。

——講師の方の話では、化石燃料も当分大丈夫らしいし、安心したわ。

率直な感想でほほえましいが、自動車をめぐる環境問題はもう少し深刻なのではないかと、ちょっぴり気になった。（満）

1994年

山梨中央市民生協、低公害トラック導入 配送時のNO_x減へ /山梨

1994/11/23 朝日新聞 朝刊

甲府市落合町の山梨中央市民生協本部で二十二日、液化石油ガス（LPG）を使った低公害トラックの導入セレモニーが開かれ、関係者ら約三十人が参加した。LPG車導入によって、従来通りのコストで、窒素酸化物（NO

x)などの低減が図れるという。同生協では、配送などに使っているディーゼルトラック約六十台を、三、四年間で順次LPGトラックに代えていく予定だ。

今回導入されたLPGトラックは、全国四十一の生協が出資などで協力している「**コープ低公害車開発株式会社**」とトヨタ自動車が開発した。今年六月から生産を開始し、これまでに約百六十台を生産して全国の生協に納入している。

LPGトラックは、黒煙や、発がん性物質を含む浮遊粒子状物質を排出せず、NO_xは規制値の三分の一以下。排ガスのにおいもなく、騒音、振動もディーゼル車に比べて少ない。導入価格はディーゼル車よりやや高めだが、運行経費はほぼ同じで、全体的にコストアップにはならないという。

LPGは油田から出るガス内や原油内、天然ガス田などに含まれ、燃料としてはタクシー業界で広く使われている。LPG車は環境庁が指定する低公害車には入っていないが、通産省などは、軽油代替に限ってクリーンエネルギーとして位置付ける方針を打ち出している。**コープ低公害車開発**の若狭良治さんは「電気自動車の開発もしているが、コスト高で普及に時間がかかる。当面、ディーゼル車の代替としてLPG車の普及を図れば、少しでも早く大気汚染の改善に寄与できる」と話していた。

京成電鉄・ちばコープ、低公害車に“乗り換え” /千葉

1994/07/19 毎日新聞 地方版

京成電鉄はこのほど、低公害・低燃費が期待できる「アイドリング・ストップバス」の試験導入を始めた。車両の停止・発進に合わせて、自動的にエンジンをストップ・再スタートさせるシステムを装備したバスで、従来のバスに比べ、排出するガスに含まれる窒素酸化物の量や燃料消費量が約10%少なくなる。一方、**生活協同組合ちばコープ**（組合員25万世帯、高橋晴雄理事長）は、同クラスの中では最も排ガスがクリーンなLPGトラックを配達業務に導入する。

自動車は交通渋滞、信号待ちなど、停止している時でもエンジンがアイドリング（空回り）状態になっている。京成電鉄の路線バスは、特に都市内走行路線で、運行時間の半分以上がアイドリング状態にあり、燃料の無駄遣い、排ガスへの悪影響が懸念されていた。千葉営業所と千城台出張所に1台ずつ配備、順次増やしていく。

ちばコープでは、全国四十一の生協で運営する**コープ低公害車開発株式会社**のメンバーとして、電動配送トラックの研究開発に取り組んできたが、**電気自動車**への切り替えにはまだ時間がかかるため、LPGトラックの導入を決めた。**コープ低公害車開発社**が**トヨタ自動車**と共同開発した排気量2000ccのLPGトラックを導入。窒素酸化物の大幅削減に成功、黒煙はほとんど出ないという。

今年度30台を試験導入、5年後には全車両の3分の2をLPGトラックに転換する方針という。

圧縮天然ガストラックを試験導入、エフコープ配送用 北九州

1994/06/23 西日本新聞朝刊

生協・**エフコープ**（本部・福岡市、石田静男理事長、約32万人）は、低公害の圧縮天然ガス（CNG）トラックを福岡県北九州市で試験的に導入する。同生協によると、九州の民間企業・団体では初めてで、23日から小倉北区で商品配送用として運行する。

トラックは、マツダタイタン（積載量2トン、排気量4000cc）をもとに、3月までに北九州市内で供給されるガスを天然ガスに切り替えた西部ガスと、マツダが共同で開発した。

天然ガストラックは、酸性雨の原因となるイオウ酸化物が出ず、地球温暖化につながる二酸化炭素の排出量が、ガソリン車やディーゼル車に比べて少ないなど環境にやさしいのが特徴。地球環境問題に取り組んできた同生協が**電気自動車**、LPGトラックに次いで導入した。

ガスは83立方メートルを圧縮してボンベに詰める。1回の充填（じゅうてん）で約4百キロ走行可能。

自動車燃料としての天然ガスは、国内では太平洋戦争前後の燃料不足時代に新潟県などでバスなどに使われたが、昭和40年代には姿を消していた。九州の自治体では昨年四月、北九州市が小型車（バン型）2台を導入している。

生協ひろしま、LPGトラック6月から導入

1994/03/15 日本経済新聞 地方経済面（中国B）

生協ひろしま（広島市、富田巖理事長）は六月から、共同購入用にLPG（液化石油ガス）トラックを導入する。ディーゼル車と比べNO_x（窒素酸化物）排出量が少ないため、同生協では環境保護に対する積極姿勢をアピール

したいとしている。

LPGトラックは、**コープ自動車開発**（横浜市、山岸正幸社長）とトヨタが共同開発した。約2000ccで最大積載量1・25トン。当面10台程度導入し、**電気自動車**が実用化されるまで低公害車を順次増やしていく方針。

（NEWSスコープ） 電気自動車失速 【大阪】

1994/02/28 朝日新聞 朝刊

窒素酸化物（NO_x）公害に悩む大都市で、究極の低公害車といわれる**電気自動車**が思うように普及していない。高いコスト、未知数の性能から、大阪では使用をやめる企業が相次ぎ、全国初の「充電スタンド」もあまり利用されていないのが現状だ。1992年に施行された「自動車NO_x削減法」が骨抜きの内容にとどまり、発展途上の低公害車に窒素酸化物減らしの大きな期待をかけざるを得なくなった自治体は、新たな対応を迫られそうだ。

（社会部・梶谷卓司）

◆不況風

昨年暮れ。大阪市内のあるメーカーの役員たちが、1台の**電気自動車**をめぐるため息をついた。

「我が社では事務連絡でたまに乗るだけ。他に使い道がないので、返納してはどうか」「車庫が空けば、ガソリン車を買える」

3月決算で大幅減益が確定となり、リストラが進む同社。こんな声も役員の1人から上がった。

「赤字がこわくて社会貢献をやめた、じゃ世間体が悪いし…」

同社は、大阪府や大阪市、関西電力などがつくった「**大阪電気自動車コミュニティシステム事業推進協議会**」の会員だ。**電気自動車**は2年前、協議会から借りた。協議会は**電気自動車**の普及を目指し、民間企業に計85台を貸し出している。市内10カ所に充電スタンドを設け、全国一の体制を整えた。しかし、今年に入って「持て余して返す」企業が相次いでいる。大阪市内には、**電気自動車**を買う企業に約120万円を助成する制度もある。しかし、今年度の利用はわずか1台分だ。

◆性能へ不信感

一日の走行は2時間、20キロ―。同推進協議会が運送、電気、食品販売など会員企業約60社に**電気自動車**の運用を調査したところ、こんな結果がでた。1回の充電で70―100キロは走る性能があるのに、なぜか。

電気自動車に見切りをつけた宅配便業界の「ヤマト運輸」（本社、東京）は「あまり荷物が積めず、宅配には不向き」と説明する。また、企業の3分の2が「作事中に走行不能になったことがある」と答え、「交通の妨げにならないよう、広い道路を通るときは端寄りを走るようにしている」と肩身の狭い思いを訴えた。充電スタンドを一度も使ったことがない企業が半数近くもあった。

「現段階では、電池の残量を正確に示せず、いつ電池切れになるかわからないという不安がある」。調査を担当した都市交通問題調査会の二宮徹事務局長はこう話し、「性能への不信感」が普及を遅らせていると指摘する。

◆問われる姿勢

大阪市では、自動車排ガス測定局の11カ所すべてで、環境基準（0.06ppm）を大きく上回るNO_x汚染が続く。市内で排出されるNO_xの総量を2000年までに5千トンに減らす計画だが、市環境保健局の担当者は「正直なところ、達成に自信を持ってない」と漏らす。その背景には、骨抜きにされた自動車NO_x削減法への失望がある。

同法は当初、自治体の要望も受けて、事業所ごとの窒素酸化物排出量の総量規制や、汚染の激しい地域への車の乗り入れ規制など、厳しい措置を盛り込むことが検討された。しかし、自動車業界や関係省庁の圧力で見送られ、ディーゼル車などの排ガス装置の改良や基準を満たす車への転換を促す車種規制だけが残った経緯がある。

首都圏、大阪圏六都府県は昨年11月、窒素酸化物総量削減計画を策定した。いずれの自治体も削減法の車種規制だけでは不十分と、**電気自動車**やメタノール車、天然ガス車など低公害車を30万台前後にする策を加えた。しかし低公害車を増加させる手立てはこれからだ。

西淀川公害訴訟の弁護団で、窒素酸化物問題を担当してきた村松昭夫弁護士は「不況だからといって低公害車を捨てるような企業を、消費者はしっかり見ている」と指摘したうえで、「汚れた空気です苦しんでいる人を助けるため、車の流入量も規制するなど、着実に排出量を減らす努力をしてほしい」と自治体に注文する。

エフコープが7月に導入、LPGエンジン使ったトラック

1994/02/25 日本経済新聞 地方経済面（九州B）

エフコープ生活協同組合（福岡市、石田静男理事長）は七月から、液化石油ガス（LPG）エンジンを使った商品配達用トラックを導入する。同生協などの関連会社である**コープ自動車開発**（横浜市、山岸正幸社長）とトヨ

タ自動車が共同開発した車両で、排ガスによる公害に配慮して、全国41生協が一斉導入する。

エフコープは現在、約4百台のディーゼルエンジン車を使用しているが、今回はLPG車（1.5トントラック）を1台導入する。価格は2百数十万円で従来の車両とほぼ同額。今後もコスト、性能次第で順次、LPG車に切り替えたい意向だ。

コープ自動車開発では電気自動車導入に向け実験を重ねているが、価格が1台につき2千5百万円程度と実用化は困難な状況。このため当面の対応策として、ディーゼル車より排ガス中の有害物質量のほか、騒音、振動の少ないLPG車の開発に乗り出した。当初懸念されたパワー不足も試験走行の結果、業務には支障がなかったとう。

えひめ生協 地球にやさしい配送車です 6月以降順次導入

1994/02/19 愛媛新聞

【NOx大幅削減】

えひめ生協（立川百恵理事長）は18日、全国の生協が配送用に共同開発した低公害のLPGトラックの試作車を松山市朝生田町の本部で公開した。従来のディーゼル車と比べ、大気汚染の元凶といわれるNOx（窒素酸化物）を大幅削減している。

同生協など全国41生協が出資しているコープ自動車開発（横浜市）は、配送トラックを無公害の電気自動車にする研究をしており第3次試作車までできている。しかし、1台2千数百万円と高価なこともあって普及に時間がかかるため、当面の排ガス対策としてLPGトラックをトヨタ自動車と共同開発、試作車が完成した。

従来のトラックでは難しかった「三元触媒」を高温に耐えられるように新開発して搭載したため、NOxがディーゼル車より六割少ない▽黒煙や浮遊粒状物質が無い▽HC（炭化水素）が少ない▽低騒音一などの特徴がある。CO（一酸化炭素）はディーゼル車より多いもののガソリン車より少ない。価格も燃料コストなどを含めるとディーゼル車並みになるという。

実用化・量産は6月以降。配送車150台を保有するえひめ生協も順次導入し、1994年度は3～5台を配備する計画。

生協配送に低公害トラック発車

——おおさかパルコープ、6月以降にLPG型10台

1994/02/10 日経流通新聞

おおさかパルコープ（大阪市、山本邦雄理事長）は94年度（95年3月期）中に、液化石油ガス（LPG）を燃料とした低公害の配送トラックを10台程度導入する。環境問題への取り組みの一環で、全国41生協が設立したコープ自動車開発（横浜市、山岸正幸社長）とトヨタ自動車が93年11月に共同開発した試作のトラックの運行性能が高いため、6月をメドに従来のディーゼルトラックから一部をLPGトラックに切り替える。

導入する配送トラックは、積載量が1・25トンで、共同購入用の配送トラックとしては標準的な大きさ。気体燃料であるLPGを使うことで、ガソリンに比べて窒素酸化物や一酸化炭素の排出量を従来のディーゼル車に比べて30%程度まで少なくできる。

同生協では現在、共同購入用に約3百台の配送トラックを使用しているが、当面は6月から95年3月末まで導入する約10台のLPG燃料のトラックを実験的に使用し、95年度以降に導入台数を増やしていく方針。

コープ自動車開発はパルコープのほか、コープかながわ（横浜市、山岸正幸理事長）など全国の主要生協の出資で九〇年七月に設立、電気自動車の開発を自動車メーカーと進めてきたが、実用化には時間が必要なため、当面は開発コストの低いLPGトラックの導入を進めることにした。

今回のLPGトラックは一台二百万円弱とディーゼル車に比べ多少高いが、軽油に比べてLPG価格が安いことから、最終的な経費負担は同程度になると見ており、他の出資生協にも導入していく。

低公害のLPG配送車、生協などが開発 /大阪

1994/02/01 朝日新聞 朝刊

液化石油ガス（LPG）を燃料とし、窒素酸化物（NOx）などの排出が少ないトラックが生協の配送用として開発され、三十一日、鶴見区の「おおさかパルコープ」北鶴見支所でモニター車両が公開された＝写真。ことし六

月の本格生産に向けて実用テストを進める。

トラックは、排気量二〇〇〇CCで一・二五トン積み。トヨタ自動車と全国四十一の生協が出資している**コープ自動車両開発**が共同で開発した。排ガスをまったく出さない**電気自動車**の普及にまだ時間がかかることから、まずLPG車の導入で低公害化を図るねらいだ。

同車両開発によると、トラックの価格などコストはディーゼル車なみ。NOxの排出量が規制値の約三分の一になり、黒煙や浮遊粒状物質も抑えられるという。将来は四十一生協で使用している約七千台のうち約七割をLPG車に換えることが可能とみている。

大気を汚さぬLPGトラック 名古屋にお目見え

1994/01/21 中日新聞 朝刊

【愛知県】大気を汚さない低公害LPG（液化石油ガス）トラックが名古屋にお目見えし、その展示説明会が20日、同市東区東桜の東海**コープ**安全運転センターで開かれた。

このトラックを開発したのは、トヨタ自動車と全国41の生協が出資する「**コープ自動車両開発**」。昨年11月に完成し、全国の生協を巡回して実際に配送作業に使うなど、試乗テストを行っている。生協では排ガスを出さない**電気自動車**の開発にも力を入れているが、「コスト、実用性などを考えるとLPG車の方が現時点では現実的」と、全国初のLPGトラックの開発に踏み切った。

搭載されているLPGエンジンは、浄化装置の働きで大気汚染の元凶といわれるNOx（窒素酸化物）の排出量が規制値の30%と、ガソリン車やディーゼル車に比べて大幅に減少。黒煙、不燃物がほとんど出ず、騒音が低く、燃費も安いという利点がある。製造価格は現在、試算中。

今年六月には発売できる見通しで、東海地方の五つの生協では早期導入を検討している。

みやぎ生協 導入へ、配送に低公害のLPGトラック。

1994/01/14 日本経済新聞 地方経済面（東北B）

みやぎ生協（仙台市、西条典雄理事長、組合員37万8千人）は配送車両に低公害の液化石油ガス（LPG）トラックを導入する方針だ。全国の生協が出資した低公害車両の研究開発会社と、トヨタ自動車が開発した試作車が完成したのに合わせ、13日に発表説明会を開いた。排出される窒素酸化物（NOx）や一酸化炭素（CO）が従来のディーゼル車に比べ30%程度にまで軽減されるほか、黒煙も出ないという。みやぎ生協では今後、試作車を使ってテストを重ね、導入時期や台数を決める。

トヨタと共同開発したのはみやぎ生協のほか全国41の生協が参加する**コープ自動車両開発**（横浜市、山岸正幸社長）。車名の愛称は「**コープLPGカーゴ**」で、トヨタ車をベースにしており排気量は1988cc。トヨタによると開発費用は「7、8億円程度」という。

コープ自動車両開発は配送作業に適した**電気自動車**の開発に向け研究を続けている。

LPGトラック開発、コープ自動車両開発、NOx削減、騒音なし

1994/01/14 河北新報 朝刊

LPGトラック開発／コープ自動車両開発／NOx削減、騒音なし

みやぎ生協など全国42の生協が出資する**コープ自動車両開発**（本社横浜市）はこのほど、トヨタ自動車と共同で低公害の液化石油ガス（LPG）トラックを開発、13日、仙台市泉区八乙女のみやぎ生協本部で関係者によるモニター車の試乗会が行われた。

モニター車は排気量2000cc、積載量1.25トンで、ガソリンエンジンをLPGエンジンに改造。LPGエンジンは黒煙が出ず、窒素酸化物（NOx）の排出量が少ない上、騒音もほとんどないトラックを実現した。

コープ自動車両開発は、全国の生協の共同購入用の配送トラックに大気を汚さない**電気自動車**を導入するための研究開発を目的に設立された。これまでに第3次までの試作車を開発し、既に第2次試作車の実用車を東京都内の2生協に納入している。

しかし、1台当たりの価格が3000万円を超えることや、全国の配送トラックを**電気自動車**に切り替えるには時間がかかるなどの理由から、早急にNOx削減を実現する次善の策としてLPGトラック開発を手掛けた。

みやぎ生協は、「積載量2トンのモニター車が実現した時点で導入を検討したい」としている。

【写真】NOxの排出量を削減するLPGトラック

LPGトラック夏稼働、生協、配送でも「安全・安心」——排ガス・騒音抑える。

1994/01/13 日経流通新聞

全国の主要な生活協同組合が液化石油ガス（LPG）トラックの使用に乗り出す。トヨタ自動車と共同開発したLPGトラックのモニター車が九三年十一月に完成し、現在テストを兼ねて全国各地の生協を巡回中。生協では六月から一万数千台ある配送車を順次、LPG車に切り替えていく方針だ。LPGエンジンは黒煙が出ないうえ、窒素酸化物（NOx）の排出量がディーゼルより四〇%も少ないなどクリーンなエンジンとして注目を集めており、今後、物流業界でこうした取り組みが増えそうだ。

生協では、一定地域内に住む会員で「班」を編成、一週間単位で共同購入した商品の配送や注文書、空き缶の回収を行うため、ルート配送を行っている。ところがNOxなど自動車による環境問題は深刻化する一方で、「安全、安心の**コープ**商品を開発、供給している生協が、排ガスをまき散らしながら配送している現状を放置できない」（若狭良治**コープ自動車両開発**統括マネージャー）と判断。九〇年七月、**コープかながわ**をはじめ全国四十二の生協が資金を出し合って電気配送トラックの開発のための**コープ自動車両開発**（横浜市、山岸正幸社長）を設立した。

九一年には、第一次試作車、九二年には第二次試作車を完成、東京都の二生協に一台ずつ納車した。第三次試作車もこのほど完成したばかりだ。

ところが、**電気自動車**は普及させるには難問を抱えていた。「充電するための電池部分が傷みやすいうえ、現状では電気代はガソリン代よりも割高」（若狭氏）でコスト面で問題があった。実際、納車済みの第二次試作車も一台三千万円を超えていた。このため全国の生協で走っている一万数千台の共同購入車両をすべて**電気自動車**にかえていくのは現実的でない判断、次善の策として浮上したのがLPGトラックだった。

LPGエンジンは、NOxの排出量がディーゼル車に比べ四〇%少なく、ガソリン車に比べて一酸化炭素（CO）も一〇%減るうえ、黒煙も出ず、騒音も小さいという特徴がある。すでにタクシー業界が約三十二万台導入しており、燃料補給のスタンドも全国に二千カ所近くあるなど、燃料補給の面からも現実的だった。

そこで**コープ自動車両開発**では、トヨタ自動車とLPGトラックの共同開発に着手、昨年十一月に排気量二〇〇〇ccのタクシー用エンジンを積載量一・二五トントラックに搭載したモニター車が完成した。センサー制御によってエンジンの排出ガスからNOxなど有害物質を除去する三元触媒など、新開発の技術を導入し、低公害化に工夫している。

またオートマチックやパワーステアリングに加え、後方確認モニターテレビなど女性が運転するのを想定した「やさしい設計」が特徴だ。

焦点だった価格は未定だが、ディーゼル車と同程度で済む見通し。現在全国各地の生協をテスト走行を兼ねて巡回しているが、会員にも好評だという。

生協では六月をめどにLPGトラックの第一号車を稼働させる予定。年間更新するトラックが全国で千台あり、原則として順次LPGトラックに切り替える予定だ。

九三年十二月一日から「（車種規制による）自動車窒素酸化物削減法」が実施され、首都圏と大阪圏の特定地区（百九十六市区町村）では、車種ごとに決められた排出基準をオーバーするトラック・バスなどは、排出ガス装置を改良するか、基準以下の車に買い替えなければいけなくなった。猶予期間は設けられているものの、社会問題化している自動車による大気汚染に対し、行政もやっと重い腰を上げ、真剣に取り組み始めた。

こうした中で、自ら自動車メーカーと共同で低公害車を開発した生協の一步先に行く試みは、注目に値するものといえそうだ。（下原口徹）

1993年

さいたまコープ、LPGトラックきょう走行実験。

1993/12/17 日本経済新聞 地方経済面（埼玉）

生活協同組合さいたま**コープ**（理事長石川誠一氏）は17日、北浦和センターで液化石油ガス（LPG）を燃料にする配送トラックの走行テストを実施する。トラックはトヨタ自動車と全国の生協が共同で開発した。LPG車はすでにタクシーなどに使われているが、今回テストするLPGトラックは高温に耐えられる「三元触媒」を使っているのが特徴で、窒素酸化物をディーゼル車の3分の1程度に抑えられる。

同**コープ**は**電気自動車**を導入してるが、同車のトラックの普及にはしばらく時間がかかると判断、今回の走行テストの結果を踏まえてLPGトラックの来年度からの導入を検討する。

コープ電動車両開発、低公害トラックを開発、NOxを大幅削減

1993/10/01 日本食糧新聞

コープ電動車両開発 (株) (CO-OP・EV、横浜市港北区、045・472・7913) は、トヨタ自動車と共同で低公害LPGトラックの開発に成功、11月に試作第1号車を導入、来年2月まで全国の開発参加四一生協で実用走行テストを行い、改良・改善を進め、順次導入していく計画だ。

共同開発した1.25t積みLPGトラックは、経済面ではディーゼル車並みで、黒鉛を排出しないことに加えてNOxを大幅に低減できるもの。**コープEV**は、今回のLPGトラックを生協が共同購入に使用しているディーゼルトラックの排気ガス問題を含めた環境問題を解決する第1ステップと位置付け、積極的に導入に取り組む意向だ。燃料供給面では、(社)全国エルピーガススタンド協会の協力で全国2000ヵ所のスタンドが利用できる計画だ。

コープEVは、全国で1万数千台走っている共同購入車両をすべて電気自動車にして行くまでにはかなりの時間を要することから、「直噴式ディーゼル車両を副室式に切り替える」ことや「配達コースの見直しによる効率改善」などによる排気ガスの低減化に取り組んでいる。今回のLPGトラックの導入に当たり、「より一層のNOx低減」と組合員から強く要求のあった「低騒音・無黒鉛への対応」を満足させることも検討に加えた。その対応策として、LPGエンジンが「黒鉛、浮遊粒状物質(SPM)がなく、炭化水素(HC)が少なく、騒音が低い」ことから、実用的な低公害化トラックの開発を目指したもの。

今回、共同開発したLPGトラックは“NOx”低減対策として新開発の「三元触媒」を搭載し、NOxの発生量を10年後の目標値である4.5グラム/kWhを軽くクリアすることを可能とした。試作する車両の仕様は、LPG二〇〇〇ccエンジン、女性ドライバーの使用も考慮してAT、PSなどを標準装備とした。

コープEVはLPGトラックの実用走行テストを行い、実用化に向けた改善を施して順次導入する計画で、「排気ガスによる汚染が減少することにつながる」(山岸社長)として生協だけではなく広く社会に受け入れられることを期待している。

コープかながわ、電気自動車普及へステップ 深夜電力利用の急速充電システムが稼働

1993/07/26 日本食糧新聞

コープかながわ (横浜市港北区、045・472・1182) の横浜東部共同購入センター(通称・五〇九センター)に建設、試験調整中であつた**電気自動車**用の急速充電システムが本格稼働を開始した。同システムは、深夜電力を蓄電して、昼間に急速充電用の電源として利用するもので、毎日、**コープかながわ**で使用している**電気自動車**七台分を、バッテリー容量八〇%をおよそ三〇分でチャージできる。これにより、**電気自動車**(EV)の普及に向けて、電力供給システムのひとつである急速充電のテストが本格的に行われる体制が整い、経済面、電力供給の平準化などのインフラ(インフラストラクチャー)整備にはずみがつきそうだ。

同プロジェクトは、深夜電力を利用した電力貯蓄システムから**電気自動車**充電システムの開発を推進し、EVの普及に必要なインフラ整備に備えるもの。EVが大量普及した時にEV内蔵の電池の充電による電力需要の変化に対応する必要があり、この対応策の一つである夜間電力の有効活用によって、昼と夜の電力使用量のバランスがとれるような負荷平準化が可能となる。

コープかながわに(財)日本電動車両協会から貸与された設備は、ユアサ・コーポレーションが開発したもので、(1)深夜電力利用型蓄電器(2)深夜電力で充電する普通充電器(3)**電気自動車**に充電する急速充電器――で構成される。電力は、午後11時から午前7時まで(深夜電力)の8時間でメイン電池に充電が可能なシステム。現在、**コープかながわ**で稼働中のタウンエース3台、キャリー(軽)2台、ハイゼット(軽)2台、計7台のEVへの電力供給が行われる。

同プロジェクトのために、3種のEVは共通充電プラグや急速充電による発熱の発散用ファンを装備している。各車両ごとに磁気カードにより充電電圧などを制御し、急速充電時のチェックを行うとともに、データを蓄積する。安全機能としては、万が一カードを間違えても、異なる電圧の車両には充電されないプロテクターを施してある。

作業指示は、画面と音声の両方で次の通り行う。

(1)カード挿入 - カードを入ると「いらっしゃいませ、ありがとうございました」とアナウンス(2)コード接続 - 「コードをお取りください」で、充電コード収納ボックスが解錠され、作業者がコードをEVの充電口に差し込む(3)充電開始 - 「開始ボタンを押してください」の指示に従い、ボタンを押すと充電を開始。充電時間は30分以内で、全体容量の80%充電が完了すると自動的にスイッチが切れる(80%に達すると30分以内でもスイッチが切れる)(4)充電完了 - 「コードを収納して下さい」で、作業者はコードを収納ボックスに収納す

る(6)レシート発行-「レシートをお取り下さい」レシートには所要時間、充電電力量がプリントアウトされる(途中で作業を打ち切る場合には、終了ボタンを押すと(4)の工程となり、レシートが発行される)

配送に電気トラック導入 生協が3年かけ開発

1993/05/19 産経新聞 夕刊

地球環境の問題がクローズアップされるなか、電気自動車(EV)普及への取り組みが本格化している。生協(生活協同組合)の出資する会社が開発した電気配送トラック(CO-OP EV-2000)が四月から東京の街を走り出した。排ガスを出さない電気配送トラックは音も静かでなかなか好評だ。(榎本弘幸)

3年前、**コープかながわ**発案で、全国の生協のうち21の生協が出資し、「**コープ電動車両開発株式会社**」が設立された。この会社は、いすゞ自動車と提携し、1次、2次と試作車をつくり、改良を重ねた。そして、この四月に生協開発の初の電気配送トラックを東京の2生協に1台ずつ納車した。

1台3千万円を超える価格は、実用化というにはまだ遠いが、東京都の補助金(半額助成)を受け、ようやく目に見える形になった。

しかし、自動車メーカーや電力会社が電気自動車の開発に力を入れるのは分かるが、なぜ生協なのか。

コープ電動車両開発株式会社・統括マネジャーの若狭良治さんは、「生協は、『無着色、無添加』の安全、安心な商品を供給していますが、同時に、商品を運ぶ配送車が有害な排出ガスを住宅に持ち込んでいる、という問題も抱えています」という。この悩みを解消するため、排出ガスを出さない電気自動車の開発をスタートさせたのだ。

電気自動車は性能、コストのほかにもまだ多くの課題を抱えているが、若狭さんは「いまある性能でいち早く使うにはどうすればいいのか」をまず考えたという。

「いま、配送に使っている**2トン**車が本当に必要なのか。それ以下でもスペースが確保できていればいいのでは」など、現状を見つめ直す作業から始まった。

「坂を登るパワーが弱ければ平たんな地域で使う。いきなり生協の配送車を全部、電気トラックに替えようというのではなく、最初は1%でいいのです」。いまの性能に合わせた使用地域の選択。性能の向上よりもコストをいかに抑えるか、が優先されるという。

11月には、新たに10台が納車される予定だ。価格も今度は3千万円を切り、数年後には1千万円以下にしたという。

納車先の一つ、東都生協・練馬支部で、実際に運転している柳沢晃男さんは「走っているときの音は静かですね。ただ、この車が近づいても、まわりの車や歩行者はなかなか気付かないようなので、その点には気をつけています」と言う。

最初はガソリン車との違いに戸惑いもあったというが、それもすぐに慣れた。1日に走る距離は25キロぐらい。走行距離の短いEVでも1回の充電で足りる距離だ。配送先では「低公害車ということより、電気トラックが珍しいようで、いろいろと質問されます」と柳沢さんは苦笑する。

東都生協では、この「CO-OP EV-2000」の他にも、今年2月から東京都のモニター車を含め7台の電気自動車・トラックを使い始めるなど積極的にEVを活用している。

都内の2生協、電気トラック導入——環境問題に積極対応

1993/05/02 日本経済新聞 地方経済面(千葉)



東京都内の2生活協同組合が共同購入用に低公害車の電気トラックを導入した。環境運動の盛り上がりの中で、生協としても積極的に対応するため試験導入した。データはメーカーに提供、試作・改良につなげる。

導入したのは**コープ電動車両開発**(横浜市、山岸正幸社長)といすゞ自動車が共同開発した「**CO-OP・EV2000**」。価格は1台3千三百万円。**東都生協**(東京都三鷹市)と**ジョイコープ**(同立川市)が都の助成を受けて一台ずつ購入した。

全長4.8メートル、幅1.7メートル、高さ2.88メートルで総重量5.5トン。最大積載量は1.25トンで最高速度は時速100キロ、標準充電時間は8時間。1回の充電で市街地走行なら空車時で60キロ、積載時で50キロ走る。東都生協は練馬区光が丘団地で四月から使用開始、

ジョイコープは10日から調布市西部で使用する。

東都生協によると、電気トラックは排ガスが出ず、音も静かな半面、(1)残りの走行可能距離がわかりにくい (2)坂道発進の時に力が不足する (3)静かすぎて歩行者などが気付かない——などの欠点があるという。

コープ電動車両開発、ルート配送向けに低公害電動車を都内2生協に納車

1993/04/09 日本食糧新聞

コープ電動車両開発(株)(横浜市港北区、045・472・7913)は、開発を進めている低公害車・電気配送トラック「**CO-OP・EV2000**」を都内の2生協に納車した。この小型電動トラック(最大積載量1.25t)は、東京都から半額助成を受けて共同購入のルート配送に使用される。同社は、今回の納車を契機に「環境に適合した電動小型トラックを全国の生協に1台でも多く納社するために、コストダウンや性能向上を進めた第3次試作車を93年度下期にも開発する」方針を示した。

コープ電動車両開発は、全国の生協が共同購入の配送に使用しているトラックに「排気ガスを出さない**電気自動車**」を導入する目的で「電気配送トラック」の開発に取り組んでいる。すでに、昨年5月には第2次試作車の開発に成功して、実用段階に向けて性能向上とコストダウンを図るために**コープかながわ**共同購入センターで実験を重ね、走行テストを続けている。今回、全国に先駆けて東京都の2生協に第2次試作車を改良した「電気配送トラック」を納車し、実際の共同購入の現場で使用するようになった。

共同購入の配送トラックの一回の走行距離は、地区によりばらつきがあるもののおよそ40～50キロメートル以内であることから、今回納車した**電気自動車**は1充電で走行できる距離が50キロメートル(積載時四モード走行)と、走行距離性能面での問題点はクリアできているとしている。また、最高速度も時速100キロメートルと市街地の最高速度である60キロメートルを十分に超える能力。さらに、通常のディーゼルエンジンと異なり振動や騒音が激減していることから、運転者に与える疲労感の低減に役立つはずとしている。ただ、コスト面ではディーゼルトラックの約10倍とまだかなり開きがあり、これを圧縮していくことが今後の課題となっている。

コープ電動車両開発(株)は、「生活協同組合**コープかながわ**」をはじめとして全国41生協(93年4月1日現在)の参加で、生協の共同購入の配送に使用する電気配送トラックの開発を進めるために90年7月に設立された組織。

1992年

【科学スコープ】 生協が電気自動車を開発 配送トラック、来年デビュー

1992/11/04 毎日新聞 夕刊

大気汚染の原因となる排ガスを出さないクリーンな**電気自動車**が注目されているが、本格的な普及にはほど遠い。「行政やメーカーの動きを待っている、いつまでたっても実現しない」と、生協が独自の**電気自動車**の開発を進めている。

コープ電動車両開発株式会社(横浜市)がその中心。1990年7月、「**コープかながわ**」など11生協が出資して設立した。

生協の販売方式は、組合員が班をつくって共同購入するシステムが中心。その配送に使うトラックは全国で1万台以上も走っている。

「安全、安心な商品を提供する一方で、排ガスを住宅街の隅々までまき散らすという矛盾があった」と若狭良治・統括マネジャー。1万台のトラックを**電気自動車**に置き換えられないかというのが出発点だ。

いまある**電気自動車**の欠点は、1回の充電で走行できる距離が短いこと。車体コストも高く、公道を走っているのは約1400台にしか過ぎない。配送トラックの走行距離を調べたところ、午前、午後とも89%が40キロ以内。しかも配送は計画的なので充電時間にも配慮できる。「配送用なら今の技術でも十分に実用的な車がつくれる」と考えたという。目標性能は1・25トンの荷物を積み、時速40キロで85キロの距離を走行できること。先月末から第2次試作車を使った実地走行テストも始まった。**CO-OPマーク**の**電気自動車**がデビューするのは来年の予定だ。(紺屋真存)

エフコープ、LPG車導入を本格化。まず業務用など3台、PR活動にも一役

1992/09/22 日刊工業新聞

エフコープ（福岡市博多区博多駅前2の20の1、理事長石田静男氏、電092・474・1221）は、地球環境への対応策の一つとして液化石油ガス（LPG）車を本格的に導入する検討を始めた。

LPG車普及キャンペーンを展開している**全国エルピーガススタンド協会福岡県支部**（福岡市中央区天神3の1の16、支部長加藤貞一氏、電092・761・1735）の協力を得て、まずテスト的に数台を導入する。結果がよければLPG車の大量採用に踏み切ることも検討するという。

エフコープは環境問題の専任ポストを90年7月に設置するなど、環境への取り組みにはとりわけ熱心。91年六月には「エコロジー宣言」を決議し、牛乳パックなどの回収活動や環境に配慮した商品開発などを積極的に進めている。車両関係では**電気自動車**を一台導入して将来に向けての対応にも取り組む。

LPG車は、全国エルピーガススタンド協会福岡支部がLPG車普及のPR活動を展開中で、**エフコープ**に対して導入を働きかけたのがきっかけ。LPG車は燃費がガソリンの約半分と経済的メリットがあるほか、ほとんど完全燃焼するためクリーンな排気ガスであり、環境対策にも役立つと認められてきている。

同支部は需要開拓委員会を設置して“地球にやさしいLPG車”をキャッチフレーズに普及に取り組んでおり、**エフコープ**としても導入に向けて検討することになった。

エフコープは組合員数二十八万一千人で、九一年度の年間取扱高660億8399万円を誇り、商品を配送する業務用トラック390台、連絡用車両として約四十台を使用している。今回はとりあえず業務用のトラック（**1.5トン**）2台と連絡用ワゴン車1台の計3台をLPG車に改造して導入することを決めた。

「環境に対する効果やLPGスタンドの配置状況など調査する必要もまだある。とりあえず改造による導入を行い、検討したい。結果によっては増やすことも考えたい」（**エフコープ**環境資源対策担当）と話している。

一方で**エフコープ**は**エルピーガススタンド協会福岡支部**とタイアップし、10月から11月にかけて福岡県の各地で開催する**エフコープ**祭りにLPGのモデルカー、パネル展示も計画。地球にやさしいといわれるLPG車のPRにもひと役買うことにしている。

コープかがわ、98年度、ディーゼル車全廃。

1992/08/04 日経流通新聞

【高松】香川県を地盤にする地域生活協同組合、**コープ**かがわ（本部高松市、理事長白井弘治氏）は98年度までに、業務用のディーゼル車92台をすべてガソリン車に切り替える。「地球にやさしい」事業活動の一環として、窒素酸化物（NOx）の排出量を削減するのが狙い。すでに**コープこうべ**がディーゼル車一掃を打ち出しており、今後、全国の生協で動きが広がりそうだ。

同生協では組合員の共同購入の配送に**1.5トン**ディーゼルトラック（排気量2500cc）を使用している。これを今年度から七年計画で、車両更新時にガソリン車に順次切り替えていく。また、同生協では**コープかながわ**など全国13の生協と**電気自動車**の開発を進めており、実用化のメドがたち次第、**電気自動車**も導入していく考え。

ディーゼル車はガソリン車に比べ現行の規制基準ではNOxが2倍以上排出されるほか、黒煙が出ることが問題になっている。同生協では「ガソリン車への切り替えにより燃料費は現在の2倍になるが、環境に配慮するため踏み切った」としている。

コープこうべ、96年度末メドに、ディーゼル車やめる——ガソリン車など使用

1992/06/25 日経流通新聞/1992/06/19 日本経済新聞 朝刊

【神戸】**コープ**こうべ（高村勲理事長）は96年度末までに、全国の生協で初めて業務用のディーゼル車の使用をやめる。四百三十台をすべてガソリン車や、液化石油ガス（LPG）車に切り替えることで、窒素酸化物（NOx）の排出量を減らして、環境保全に貢献するのが狙いだ。

今後は**電気自動車**、メタノール自動車など低公害車の導入にも積極的に取り組む考えだ。

同生協は兵庫県内で1500台近くの車を持っており、このうちディーゼル車はトラック410台、ワゴン20台。これらを今年度から九六年度までの5カ年計画で、ガソリン車などに順次、換えていく。積載重量**2トン**以上ではガソリン車がないため、**1.5トン**のガソリン車で間に合わせるか、**2トン**のLPG車を利用する。

LPG車は今月末に初めて、神戸市の協同購入センター六甲と姫路市の協同購入センター姫路西に1台ずつ導入する。トヨタ自動車製の**2トン**車で、タクシー向けのLPGスタンドがある地域では十分使えと判断した。

ガソリン車、LPG車以外の低公害車としては、運輸省の外郭団体である日本メタノール自動車（本社東京、社長岩倉左門氏）の委託を受けて、子会社の**コープムービング**（神戸市、松野孝氏）がメタノール自動車二台の走行試験を年末まで続ける。

また兵庫県、神戸市それぞれの委託で、93年3月まで電気自動車2台の走行試験をする。これらの低公害車は、実用化のメドがつき次第導入する考えだ。

先月25日に、NOx排出量が多いトラックやバスなどの使用者に低公害車への買い替えを義務づける「排ガス抑制新法」が成立し、兵庫県の尼崎、西宮、芦屋、神戸市なども規制対象地域になる見通し。

コブこうべはこうした動きも見越して、排ガスをまき散らすディーゼル車の追放に乗り出した。すでに91年度以降はディーゼル車の購入をやめている。

なぜ低公害車が普及しないか

1992/06/16 エコノミスト 論文

第70巻 第25号 通巻3015号

「NOx総量規制法」骨抜きは逆行 [著者名] 津川敬

電気自動車やメタノール車といった低公害車をどう扱うか——その位置づけができていないため低公害車の開発技術も“徒花”に終わる危険が出ている。

津川 敬

◆ガソリン車で十分？

イメージというものは、時にひとり歩きする。

昨年(91年)六月、東京の代々木公園で開催された「'91低公害車フェア」で愛知和男前環境庁長官は電気自動車で試乗した感想をこう述べたという。「騒音も少なく乗り心地もよい。(電気自動車も)ここまでできたかという感じだ」。

半分は社交辞令だろうが、音が静かというのは当たっている。だが騒音がないという点がいま裏目に出ていることも確かなのだ。

現在全国で実際に走っている電気自動車の数は1400台前後といわれている。ガソリン・LPG車とディーゼル車、合わせて606万台(90年12月)の中の1400台だから、オリンピック・プールにインクを数滴落としたようなもの。

しかも当面大幅な普及は見込めそうにない。排気ガス、とりわけ窒素酸化物(NOx)の量が増え続け、その根本的対策が緊急に求められているにもかかわらずである。

電気自動車とはいっても電力をバッテリーに蓄え、モーターを回して走行するシステム。ガソリン車よりエネルギー効率ははるかに高い。また深夜電力を利用してバッテリー充電を行えば電力需要を平均化することも可能。あくまで数字だけの話だが、日本全体のエネルギー消費の観点からすればむしろ予想外の省エネ効果が期待できるのである。

確かに電気自動車自体はクリーンでも、電力需要が増えればそれだけ発電所の数が増え、公害問題は変わらないという論議もある。それが原発推進の口実になりかねないことも確かであるが、日本弁護士連合会が昨年まとめた「自動車公害対策に関する緊急提言」(91年6月13日)によれば「電気自動車が発電所を増設せねばならないほど大量普及し、その発電所を重原油による火力発電所に求めるとすれば、ガソリン・ディーゼル車の削減効果と電気自動車のエネルギー効率の良さにより、国内での石油消費量は全体として削減されていることになる」としている。だが低公害、つまり排気ガスを一切出さないという意味での電気自動車への開発意欲は、少なくとも大メーカーの間では低い。

まず乗用車については、いわゆるオートタイプと呼ばれるガソリン車で十分というコンセプトがある。三元触媒の開発により、NOx、一酸化炭素、炭化水素はほとんど除去されており、世界で最も厳しいといわれる七八年規制もすでにクリアしている。つまりいまの乗用車自体が低公害車というわけで、これは通産・運輸・環境など行政官庁にもひとしく共通する認識なのである。

ちなみに七八年規制とは、「1キロ走行平均0.25グラム、最大でも0.48グラム以上の窒素酸化物を排出してはならない」というもので、確かに73年規制の実に9分の1という厳しさである。だがオートタイプの乗用車数は確実に増えている。91年10月現在の数字は3452万台。これは78年時点のほぼ2.1倍。70年との比較では5.3倍になる。これではせっかくの規制もやがて水の泡となりかねない。

◆電気自動車の泣き所

そして電気自動車最大の泣き所がある。それは一充電の走行距離が短いことだ。最大でも150キロ。遠出目的のレジャーには使えない。いきおい、走行範囲の狭いデリバリー(配達)用小口トラックなどに用途は限定される。そのあたりを逆手に取った形でひとり気を吐いているのがダイハツ工業だ。同社はこの3月、製造を子会社の「ダイハツ車体」に移管し、増産体制を整えた。研究開発費二億円を投入し、現在30人ほどの事業部人員を倍増。すでに1000台規模の専用ラインが動きだしている。

ダイハツ以外のメーカー、特にトヨタ、日産の両横綱はどうなっているのか。

日産はすでに1970年のモーターショーに出品したほどで、その歴史は古い。だが現在はリゾート地内を走らせるタ

イブで、実用車としては富士重工や日立製作所と共同開発したゴミ収集車が主流。

トヨタの場合は、「タウンエースバン」をベースにこれも数台開発しており、発注はヤマト運輸で価格は1台2000万円見当である。

昨年発行された『電気新聞』（91年PR版）によれば、トヨタの方針は当面受注生産で対応。「電気自動車の市場が専用車ラインを設けるまでに成熟していない」のだという。

三菱自工はランサーバン。マツダはボンゴワゴン。いすゞは世界初の電気トラックを**コブ電動車両**と共同開発。使途をゴミ収集や郵便小包向けに絞っている。

ダイハツ、いすゞは別として各メーカーの開発スタンスが及び腰という事情はそのほとんどが専用車ではなく従来タイプの改造という点に色濃く表れている。改造車は開発までの期間が短くてコストも安上がり、車検がとりやすく、車種名も同じでユーザーへの信頼度も高い。だが、その利点が逆に限界にもなっている。何より前述した一充電走行距離の短さ。むろんバッテリーを大量に搭載すれば距離は延びるのだが、どうしても重くなる。企業名は伏せるがあるメーカーの試作車は**2トントラック**で重量24キロのバッテリーを五四個積む。合計で1296キロ。これでは荷物を運ぶのか、バッテリーを運ぶのかまるでわからない。鉛ではなくニッカドなら性能は合格だが価格の点で難がある。

別に**電気自動車**がNOx対策唯一の切り札、と言っているわけではないし、廃バッテリーの東南アジアへの輸出など気掛かりな問題は残るものの、この“冷遇”ぶりは何としても解せない。

ロサンゼルスの高層ビルにかかる黄色いスモッグ。昨年9月カリフォルニア州で排ガス規制法が可決された。2003年には排ガス中の有機物質量を0.062グラムに抑制し、その基準値を達成するために**電気自動車**の販売率をその時点で10%にするというのが骨子である。

カリフォルニア州は全米の自動車販売台数のほぼ1割を占める一大消費地。いま輸出大国といわれる日本も、しょせんアメリカという巨大市場あってのこと。より多くのガソリン車を売るためには、低公害車、つまり**電気自動車**の比率を増やさねばならない。こうして国内向け、輸出向けという両睨みの低公害車コンセプトが成立した。

以上のような経過で日本における**電気自動車**はいまだ開発途上技術なのである。

今年2月、多分実用車としてこれから大幅な普及が見込めるという、あるメーカーの**電気自動車**に同乗してみた。車種名は伏せるが、42キロの鉛電池を8個積み、1充電（6時間）で走行距離100キロのバンタイプとしておく。

まずエアコンがつけられない。正直、寒かった。それに車内全体に硫酸が蒸発したようなにおいが漂う。正体はバッテリー液。

運転席はミッションとタイヤのノイズで乗り心地はお義理にもよいとは言えない。だが外の歩行者にとってはきわめて静かなクルマで逆にこれが困る。普通のクルマでエンジンを切り、惰性で走ると音がしない。あの感じなのだ。歩行者に50センチほど近寄っても気付かれず、路地の多い場所ではよほど運転に気を使わねばならない。

また**電気自動車**の泣き所はパワーがないこと、加速が悪いことで、積み荷が多いと坂道を登れない。

それに急発進するとバッテリーは早く消耗する。またアクセルを離すとガソリン車はごく自然にエンジンブレーキがかかるが、**電気自動車**はそれがかかり過ぎてしまう。結局止まるか走るか、イエスカノーかでハーフスロットル（半開）がきかないのだ。

もう一つ困るのは、ゲージの不備か、エネルギー残の目安がつかないこと。そのため途中でバッタリ止まってしまう。すでに東京では5台のうち四台が電池切れでエンコしている。オフにして1時間もすれば回復するのだが、首都高速なんかでこれをやったらお手あげである。

昨年10月、東電が世界最高という**電気自動車**「IZA」を造った。これは時速176キロ、1充電距離548キロで別名レコードブレーカー（記録破り）と呼ぶ。むろんエアコン・カーステレオつき。当然業界の注目を浴びたが製造費は2億円。要するに金にあかせて目いっぱい専用車をつくれれば確かに「快適な乗り心地」も夢ではないだろう。

いま全国の自治体で補助金がつくことと、「うちでも公害対策やってます」という証に**電気自動車**を導入するケースが多いが、正直のところ運転者に敬遠されているのが実情だ。

◆躍り出たメタノール

1992年5月25日、「自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」なる何とも長い名前の法案が参議院で可決、成立した。環境庁が通産、運輸の両省と共同提出した、い20%、物流合理化と低公害車普及などにより10%、合計30%程度のNOx削減効果が期待できる」としているが、特定地域とされた東京都、神奈川県、大阪府さらにはその地域の都市部などから早くも強い反発の声があがっている。

すでに環境庁は78年にNOx排出基準の大幅緩和で産業界寄りの姿勢を露骨に示したが、目標年次の八五年に至っても緩和基準すら達成できず、そのツケが年々たまることになってしまった。

85年から88年にかけて、ガソリン・LPG車台数の伸びが約10%だったのに対し、ディーゼル車は32%。同じ時期、ガソリンの消費量が6%の伸びに対しディーゼル用軽油は18%の増であった。軽油は馬力が強くリッター単価も安い。しかしディーゼル車のNOx排出量はガソリン車の10倍とも30倍ともいわれている。

環境庁は毎年のように、「中間展望」「新中間展望」の形で現状追認を余儀なくされ、90年11月にはNO_x削減の方策、いわゆる「中間とりまとめ」を公表する。その中で、(1)工場・事業所に係る自動車排ガスの総量規制、(2)自動車の使用車種規制、(3)ステッカー方式(基準に適合したクルマ以外は走行禁止)による走行規制の導入が必要だとしていたが、91年10月の「窒素酸化物自動車排出総量規制方策検討会」の最終報告書は、またもや業界の猛反対に遭って(1)と(3)は見送り、(2)の車種規制だけが残し、それに物流の合理化が付加されて今回の法案提出に至ったのである。

さらに「中間とりまとめ」で示唆されていた事業者に対する罰則や改善命令がきれいに姿を消し、特定地域における知事権限については全く無視されている。つまり自治体の固有条例で法案に上乘せして規制を強化する道がほとんど閉ざされてしまったのである。

以上の状況を背景とした時、低公害車の位置づけはどのようなのか。

通産、運輸両省ともガソリン車そのものが低公害車とみている点は前述のとおりである。問題はバス、トラックであるが、ステッカー方式が否定されたことでもわかるように他の地域からの流入車は不問とされ、あくまで特定地域内でチョコマカと動く**2トン**車クラスを低公害化しようというものの。

運輸省政策局エネルギー対策室長の福本秀爾氏がいう。

「電気自動車はいかにもパワー不足で、積み荷よりバッテリーが重いではどうしようもありません。私どもは西暦二〇〇〇年には町のどこかで何台かに一台はメタノール車を見かける。そんな情景を考えています」

メタノール車という、一般にはあまりなじみのないクルマがここでは主役に躍り出た。現在全国でテスト走行しているメタノール車は153台。「九牛の一毛」どころか福本氏にいわせれば「砂漠でコンタクトレンズを探すようなもの」だ。

メタノールとは主に天然ガスからつくるメチルアルコール。無色透明で、ホルマリンの原料だが、これを自動車燃料にした場合、次のような利点がある。まずオクタン価が高く、パワーは軽油なみ。COとHC排出はゼロに等しく、NO_xは現在のディーゼル車に比べ約2分の1。黒煙はまったく出ない。それどころかテールパイプから出る煙はほとんど透明なのだ。

このような理想的な燃料が、何故これまで正式に認知されなかったのか。そこに日本がたどってきたエネルギー政策の複雑さがある。

◆通産省 対 運輸省

いまから20数年前のオイルショック後、国連の中に国際エネルギー機関が設置され、そこに原発推進、備蓄対策など4つの部会とともにメタノール部会が設けられたが、その時点で日本政府はそこに参加していない。通産主導のエネルギー政策が天然ガスを自動車燃料として認知していなかったからである。石油資本はそれほど強大であった。後年、石油に代わるエネルギーとしてメタノールを評価したのは運輸省・エネルギー対策室の方である。

その後トラック運送業者やメタノール業界が金融機関を動かして日本メタノール(株)という会社を1985年に設立する。この会社の仕事はメーカーからクルマを実費購入し、これをメタノール車に改造して運送業者や自治体にリースするというもの。メタノールによる低公害実験は民間、とりわけユーザーサイドの主導で始まったのである。それをバックアップしたのが運輸省であった。

ひと口に改造車というが、コストはかなり高いものにつく。たとえばトラックの場合、ディーラーが部品としてエンジンを購入すると約二五万円だが、メタノール用に開発した場合はほぼ150万円。オートタイプのキャブレターは2万~3万円だがメタノール用には50万円かかる。結果として1台あたりの価格は改造前にくらべ約三倍。むろん量産が可能になればコストは下がる。

ただし既存の自動車メーカーが専用車開発という形で協力した形跡はまったくない。メーカーのバックには通産省がいる。

その通産省(資源エネルギー庁)は石油産業を中心に補助金を出して財団法人・石油活性化センターを86年に設立、事業の一環としてメタノール車の研究開発を始めた。そこにはトヨタ、日産をはじめとするメーカーがオート、ディーゼル両タイプのメタノール専用車を出して協力している。

通産省の強みは目的税として入る年間5070億円もの石油税(本年度)。このうち代替エネルギー対策に399億円が使える。

同センターが主に進めてきたのはメタノールに15%のガソリンを加えたM85の実験だ。

100%メタノール、つまり**M100**の場合には、(1)燃えている炎がみえず、(2)無臭であり、(3)通常の大気温度の中ではタンク内で爆発混合気を形成するので引火爆発の危険性がある。従ってこれをM85にすればガソリン車なみの安全性が確保できる、というもののだが、いま問題になっているのはディーゼルトラック・バスのNO_x減らしであり、そのためにもメタノールは100%でなければ意味はない。

たとえばディーゼルエンジン車をM85にした場合、着火性を上げるため軽油を混ぜる必要がある。だが排気ガスはメタノール、ガソリン、軽油の3種分出ることになり、NO_x減らしにはならない。それに軽油が入る限り触媒が使えない

のである。

東京・四谷にある第二河上ビルの9階、従業員数八人という日本メタノール（株）笠松一郎・総務部長がいう。

「メタノールを代替エネルギーと捉えるか低公害の切り札にするかで考え方は大きく違ってきます。オートタイプの実用車なら**M85**もいいたろうが、それはNOx対策をやりきった後の問題です」

だいいちアメリカに輸出する場合は**M100**でなければ通らない。

また前出運輸省の福本室長も「これまでやったフリートテスト（市内走行実験）では（活性化センターのというような）事故は一件も起きていない」という。

◆一種のアリバイづくり？

いまメタノール車普及に最も熱心な自治体に東京の板橋区がある。

「金はいくらかかってもいい。区民の健康が一番だ」という現区長の方針だという。

同区では区内に事業所を持つ運送会社などを対象に約七割の補助を出し、通常のクルマとあまり差がない額でメタノール車を導入できる制度を90年度から発足させた。

すでに本年1月末で13台。区役所分を入れれば16台である。いま東京都全体の保有台数は85台（自治体20台、民間65台）だから板橋だけで18.8%ということになる。また全国で初めてメタノール充填スタンドも運送会社の敷地内に設けた（写真）。

昨年9月にはセブニーイレブンがメタノール車で運送する契約を運送会社と結んでいる。

だがこれら地元自治体や民間企業の地道な努力も、肝心のNOx総量規制法骨抜きで賽の河原の石積みにもなりかねない状況なのである。

地響きをたてて国道をひた走る10トンクラスの大型トラックは当面低公害車の対象となっていないし、物流合理化によってクルマ自体をどれだけ減らすかの明確なプログラムもない。

通産省は西暦2000年までに全国約6万のガソリンスタンドのうち2000ヵ所にメタノール、電気、CNG（天然ガス）充填設備を導入する「エコ・ステーション2000」計画を進めるという。一步前進には違いないが逆にいえば21世紀に入って3.3%程度の低公害車がようやく走行可能になるということだ。

これでは低公害車開発が一種のアリバイづくりといわれても仕方あるまい。

肝心なのは数値の規制ではなくクルマをどう減らすかの視点である。「環境汚染は困るが快適な生活は手放したくない」。

そんな地点から我々が一刻も早く抜け出さぬ限り、低公害車なる技術もしょせんひと時の徒花に終わるであろう。

つがわ けい 廃棄物を考える市民の会会員。1937年生まれ、早稲田大学文学部卒業。著書に『コンピュータ革命と自治体』ほか。

【写真説明】 運送会社の敷地内に設けられた国内初のメタノール充填スタンド（東京・板橋区）

コープ電動車両開発、2次試作車が完成——いすゞ自と共同、床低く。

1992/06/11 日経流通新聞

コープかながわ、コープしずおかなど21の生活協同組合が出資するコープ電動車両開発（本社神奈川県横浜市、社長山岸正幸氏）といすゞ自動車は、このほど電気配送トラックの**第二次試作車**＝写真＝を完成させた。第一次試作車よりも床の高さを25センチ低くし、荷物の積み下ろし作業を簡単にしたほか、車体重量を870キロ軽くするなどの改良を加えた。

このトラックは、生協が共同購入の商品配送に使う**2トン車**。積載電池を鉛酸電池からニッケル・カドミウム電池に変更。そのため車体の軽量化と床高を低くできた。また、摩擦抵抗の少ないタイヤを使用し、走行の効率化を進めた。

電気トラックはコープかながわとコープしずおかが89年3月に共同で開発に着手した。

無公害の電気トラック試作 生協といすゞ 最高速度110キロ

1992/05/29 東京読売新聞 朝刊

電気配送トラックの共同研究を進めているコープ電動車両開発（横浜市）といすゞ自動車（東京）がこのほど、試作車を発表した。昨年一月発表の第一次試作車を改良したもので、両社は今後、実用化に向けた試験走行を急ぐ。

第二次試作車は積載重量**1.5トン**。バッテリーはニッケル・カドミウム電池。最高速度は時速百十キロ、時速四十キロになるまでの加速性能が八・五秒、一回の充電による走行距離は市街地走行で五十キロ。

コープ電動車両開発は、「共同購入の配送トラックを無公害車に」と二年前、全国の十の生協が共同出資して設立した。同社の統括マネジャー、若狭良治さんは、「まだ1台2、3千万円という価格的な問題がある。しかし、

5年後の実用化を目標に取り組んでいく」と話す。

現在、わが国で公道を走っている**電気自動車**は、宅配便や郵便配達、電気の検針車、ごみ収集車など約1400台。通産省は昨年秋、西暦2000年に保有台数20万台、生産体制10万台とする目標を発表している。

配送に電気自動車、生協とメーカー共同開発

1992/05/22 河北新報 朝刊

配送に電気自動車／生協とメーカー共同開発

みやぎ生協（西條典雄理事長）をはじめ全国21生協が出資する**コープ電動車両開発**（本社横浜市）が、いすゞ自動車と共同で開発を進めている電気配送トラックの第2次試作車がこのほど完成した＝写真＝。

昨年1月に、世界初の2トンクラスの電気トラックとして完成した1次試作車の改良型。配送作業の利便性を高めるために床の高さを25センチ低くしたほか、鉛酸電池をニッケル・カドミウム電池にして総重量を870キロ減量、摩擦抵抗の小さいタイヤを開発して長距離走行にも対応できるようにした。

今後は実用化に向けてテスト走行や充電装置の研究を重ね、平成6年からみやぎ生協など出資生協に順次導入する計画。

電気配送自動車2次試作車が完成、エフコープなど全国生協

1992/05/22 西日本新聞 朝刊

エフコープ（本部・福岡市）や**コープかごしま**（鹿児島市）など全国21生協が出資してつくる**コープ電動車両開発**（横浜市）はいすゞ自動車と共同で、このほど電気配送自動車の第二次試作車を完成させた。昨年1月に世界初の電気トラック（2トンクラス）の開発に成功、これに次ぐ第二段。共同購入商品の配達用に導入、排気ガスによる大気汚染の防止を図る。

今回の試作車の改良点は、第1次試作車に比べ、床の高さを25センチ下げ83センチとすることで荷物の積み降ろし作業を簡便化。積載電池を鉛酸からニッケル・カドミウム電池に代えることなどで重量を870キログラム軽くし、総重量を5350キログラムにしたことなどが特徴。難点は、価格が現在の配送車（約3百万円）に比べ約4倍と高いことだが、さらに試験、改良を加え軽量化や高性能化を図り、早期の実用化を図る。

エフコープでは現在、約4百台のトラックを使用しているが、94年をめどに**電気自動車**を導入、順次切り替えていく計画。

コープ電動車両開発といすゞ自動車

2トントラックで初の電気配送車の第2次試作を完了

1992/05/22 日刊工業新聞

コープ電動車両開発（横浜市港北区、社長山崎正幸氏＝**コープかながわ**理事長、電045・472・7913）は、いすゞ自動車と共同で、**2トン**クラスの小型トラックで世界初の電気配送トラック「CO-OPEV-2000」の第二次試作車を完成したと21日発表した。

23、24の両日開かれる環境庁など共催の「平成4年度低公害車フェア」に出展する。昨年1月、いすゞ「エルフ」の**2トン**車をベースに鉛酸電池を搭載、トランスミッションは前進五段／後進一段のマニュアルタイプを採用、従来タイヤで第一次試作車を完成した。

第二試作車ではニッケル・カドミウム電池を採用、18個搭載することで315キロg重量が軽減され、トランスミッションは前進一段プラス非常脱出用一段とし、新開発の摩擦抵抗の小さい**電気自動車**用タイヤを採用、床の高さを25センチメートル下げ、全体として車体重量を5350キロgと870キロg軽減、荷物の積み降ろし性の改善などを図った。5月下旬から六月中旬にかけて走行テストを実施する。

えひめ生協 電気配送トラックを展示

1992/05/14 愛媛新聞

えひめ生協（立川百恵理事長）は13日、松山市朝生田町の同本部で電気配送トラック「**コープEV2000**」の展示説明会を開いた。**コープかながわ**（本部横浜市、山岸正幸理事長）を中心として二年に「**コープ電動車両開発**

発 (同) を設立、共同購入配達車両の電動化を目指しており、いすゞ自動車と共同開発している。同生協は昨年資本参加した。今回は**2トントラック**では世界初となる第一次試作車が四国4県で展示説明される。

同車両は最高時速百十キロ、登坂性能は20%以上。**電気自動車**の難点だった加速も既存車に比べそん色ないところまで向上した。騒音は既存車の約4分の1、振動も少ない。一充電での走行距離は市街地で約50キロで、同社の試算では、現在国内で走行中の同クラス車の約3割までが電動化可能となる。同車両にはバッテリーを27個搭載しているため荷台は1メートル8センチと高めだが、今年3月に完成した第2次試作車にはニッカド電池十八個を使用、既存車並みの80センチとなっている。

このほかテールランプに発光ダイオード、室内換気扇に太陽電池をそれぞれ使用、減速や制動時にはモーターを発電機として働かせるなど、節電に努めている。また部品にアルミニウムを導入し、軽量化とともにリサイクルを可能にしている。

同生協ではこれまで、環境にやさしい活動として粉せっけんの普及や包装の簡素化などに努めており、軽トラックを含め300台近い共同購入配達車両の排ガス対策として電動化事業に参加している。電気配送トラックは2年後の実用化に向けて研究開発が進められている。

エフコープ生協に電気自動車導入 福岡 【西部】

1992/02/18 朝日新聞 夕刊

共同購入組織のエフコープ生活協同組合(石田静男理事長)は18日、**電気自動車**を導入した。福岡、北九州市や九州電力は一足先に取り入れているが、九州の流通業界では初めて。さっそく福岡県篠栗町にある同組合の篠栗センターに配属され、生産や物流部、商品検査の事務連絡用に利用され出した。

最近、トラックの排ガスによる大気汚染が問題化、会員からも論議が出始めた。低公害のアルコール類の燃料使用も検討されている。

1991年

さいたまコープ、地球環境の保全へ電気自動車を導入。

1991/10/31 日本経済新聞 地方経済面 (首都圏B)

さいたまコープ(本部浦和市)は地球環境の保全を積極的に進めるため、埼玉県内の2カ所の共同購入センターに「**でんき自動車**」=写真=を導入した。従来のガソリン車では、大気汚染の元凶と言われる二酸化窒素が発生するなど環境に影響を及ぼすため、排ガスや騒音の少ない**電気自動車**を選んだ。今後、好評なら県内十四カ所にある共同購入センターに順次導入していく方針だ。

今回導入したのは大宮センターと所沢センター。でんき自動車は10万円。走行距離が短いことなどから、両センターでは生協加入者の勧誘などに使う予定だ。

コープ電動車両開発、ソーラー充電の電気配送車——路上実験始める。

1991/10/17 日経流通新聞

コープかながわ、コープしずおかなど全国の生活協同組合二十社が共同出資で設立した**電気自動車**の開発会社、**コープ電動車両開発**(本社横浜市、社長山岸正幸氏)はソーラーシステムを積んだ電気配送トラックの路上試験を始めた。従来の**電気自動車**に太陽電池で駆動する換気装置と太陽電池によるバッテリー充電装置を取り付けた。従来車よりも冷房の効率が上がり、バッテリーの連続使用時間が延びる見込み。

同社では91年の10月から92年3月まで新システムの路上試験を繰り返し、実用化を検討する。ソーラー換気システムは三洋電機製で、運転席の上部に装着し運転席の換気を良くする。

ソーラー充電システムは京セラ製で貨物室の屋根に取り付けた。充電システムの重量は七十四キロ近くに達するが、最大で700ワットの電力を起こすことができる。

同社では92年度には配送センターに太陽電池を設置、**電気自動車**の充電に使うことを検討している。横浜にある配送センターに約330平方メートルの太陽電池を敷き詰め、そこで発電した電気で配送トラックのバッテリーを充電する計画だ。そのほかにも、ニッカド電池の導入による電池の削減、荷台を通常のトラック並みに低くして使い勝手を良くするなどの改良を加え、九四年度には生協の共同購入に**電気自動車**を本格導入する計画だ。

電動配送車、奈良コープで試乗会 95年からの導入めざす

1991/10/08 朝日新聞 朝刊

排ガスを出さず、音も静かな電気トラックが試作され、奈良市恋ノ窪1丁目の**奈良コープ**で7日、試乗会があった。大気汚染を防ごうと、**奈良コープ**など全国19の生協で出資してつくる**コープ電動車両開発会社**（本社・横浜市）が、いすゞ自動車などと共同開発した2トン配送車。**奈良コープ**は95年からの導入を目指している。

大気汚染の主原因になっている窒素酸化物（NOx）は、東京では7割、大阪では5割が自動車からの発生と言われている。全国の生協が共同購入に使用するトラックは1万台以上で、単組単位で公害の少ない**電気自動車**への転換を望む声があった。国内では**電気自動車**の搬送トラックの開発に着手しているメーカーがなかったため、去年7月、独自で開発会社を設立した。メーカーや大学の研究者、各省庁の専門家の協力で、1月に第1次試作車が完成し、改良を加えた。

エンジンの代わりに電動モーターを使っており、排ガスはもちろん、騒音もほとんどない。電気は搭載した鉛酸電池と車体の屋根に取り付けた太陽電池から供給する。最高時速は110キロ、時速40キロまでは8.5秒で加速し、市街地を走る分では、従来の車とほとんど変わらない。1回の充電の走行距離は40キロ走行で約100キロ。

この日は約120人が見学に来た。試乗した主婦は「排ガスの嫌なにおいもないし、すごく静かで電車に乗っているみたい。早く実用化できればいいですね」と話していた。

コープ電動車両開発、電気配送トラック、走行実験を開始。

1991/10/03 日本経済新聞 地方経済面（東京）

コープかながわなど全国51の生協で組織している**コープ電動車両開発**（本社横浜市、社長山岸正幸**コープかながわ**理事長）は、試作した電気配送トラックを使って、公道走行実験を始めた。補助電源として装着したソーラーシステムから充電しながら走る本格的な**電気自動車**で、実験結果をみながら改良を加え、九四年度から各生協に順次導入していく。

試作車はいすゞ自動車製の**2トン**トラックを改良した。走行中の充電を助けるために、貨物室の屋根と両サイドにソーラーパネルを取りつけている。

性能テストでは最高時速100キロメートル、1回の充電による走行距離は時速40キロメートルの定地走行で約百キロメートルを達成し、「性能面ではほぼ実用化のめどがついた」という。

コープかながわの横浜東部センターで公道実験を始めたが、来年度には同センターの敷地に約330平方メートルのソーラーパネルを敷き詰め、そこで発生した電気でトラックの充電をすることも検討している。ソーラーパネルなど設備投資1億7千万円程度を見込んでいます。

見直される電気自動車（上）米市場確保にらむ——蓄電池改良などなお課題。

1991/07/25 日本経済新聞 朝刊

電気自動車が脚光を浴びている。世界的な環境問題への関心の高まりで、公害を出さないクリーンさが見直されている。ただ、今後、普及させるにはガソリン車に劣らない性能や経済性を実現する必要があるうえ、充電システムの開発など課題は多い。**電気自動車**をめぐる最近の動きを紹介する。

「騒音も少なく乗り心地もよい。**電気自動車**もここまでできたかという感じ」。今年6月1日から二日間、東京・代々木公園で開催された「'91低公害車フェア」（環境庁など主催）で、愛知和男環境庁長官はこうあいさつした。出展された53台のうち主役を務めたのは**電気自動車**。ダイハツ工業やスズキ製など合わせて二十二台が登場、週末の家族連れの注目を集めた。

現在、国内で公道を走る**電気自動車**は約1000台。そのほとんどを生産しているダイハツは「**電気自動車**はもともと73年の石油危機をきっかけに注目された」という。しかし、その後、石油価格が低迷する度に**電気自動車**の評価も落ち、見向きもされない時期もあった。

それが、再び熱いまなざしを集めるようになったのは、最近、環境問題への対策を世界中が真剣に考え始めたことによる。**電気自動車**はバッテリーでモーターを動かす仕組みのため、排出ガスはゼロ。騒音も少ない。環境庁は今年度、**電気自動車**を中心とした低公害車を地方自治体に普及させるための本格的な助成策に乗りだした。初年度予算は約一億四百万円の予定で、導入自治体に対して130台程度を半額助成する。通産省や自治省なども普及活動に乗り出している。

自動車メーカーの**電気自動車**の研究開発にも力が入ってきた。トヨタは今年1月、中部電力の委託を受けた小型車クラ

スの電気自動車を完成させた。これまでの電気自動車は軽自動車を改造したタイプだったが、より大きい車種の開発で「利用分野が拡大するのでは」とトヨタは期待する。しかも1回の充電当たりの走行距離（時速四十キロ走行の場合）も160キロメートルと従来の約二倍に伸ばし、ガソリン車に一步近づいた。

いすゞ自動車も一月に生協系の**コープ電動車**を開発（本社横浜市）と**2トン**積みトラックをベースにした電気自動車を共同開発した。日産自動車もトヨタやいすゞに後れをとらないようにと乗用車タイプの電気自動車を開発中で、来年度には完成の見込みだ。いすゞのトラックタイプも日産の乗用車タイプも日本では初めての登場になる。最も実績のあるダイハツも「今年は昨年に比べ五倍ほどの200台の注文がある」という。

自動車各社が電気自動車の開発に積極的に取り組み始めたのは、環境対策のほかに、米国市場確保のために不可欠の商品になりつつあるという側面も大きい。昨年末、米カリフォルニア州は、排ガス対策のため州内で自動車を販売するメーカーは九八年から全体の二%を電気自動車など低公害車にすることを義務づけるという新法を制定した。この結果、トヨタや日産の場合、現在の計算で年間4000—6000台の電気自動車を販売しなければならなくなる。トヨタは「ニューヨーク州などでも同じような動きがある」と気にかけている。

しかし、トヨタは「何千台も一般の消費者が欲しがらる電気自動車をそのころまでに開発出来るか自信がない」と打ちあける。電気自動車の最大の欠点は、走行距離や最高速度ともガソリン車に及ばないことだ。走行距離百六十キロメートルという最高レベルの電気自動車を開発したばかりだが、「カーエアコンやステレオを使ったり、渋滞などがあると実際の性能はかなり落ちる」という。軽タイプでも、価格はガソリン車の3—5倍もするの大きなネックだ。

電気自動車の性能向上はバッテリーやモーターの改良が最大のポイント。しかし、いずれも「産業界では最も古くからある技術。コスト面も含め今後、飛躍的な向上は期待できない」（大手電機メーカー）のが現状だ。低公害車としての電気自動車に対する期待は今までになく高まっている。しかし、その期待にこたえられるかどうかは、自動車や電機業界などが一体となって厚い技術の壁を打ち破れるかにかかっている。（田中記者）

コープかながわ、91年度の事業計画、供給高は1501億円に。

1991/06/14 日本経済新聞 地方経済面（神奈川）

首都圏最大の生活協同組合、**コープかながわ**（理事長山岸正幸氏）は総代会を開き、91年度の事業計画などを決定した。小型店（売り場面積約160平方メートル）と中型店（同500—2000平方メートル）を1店舗ずつ新設するほか、96年の創立50周年に向けて記念事業の準備をスタートする。組合員87万2千人（90年度比7.4%増）、供給高1501億円（8.7%増）を目指す。

九〇年度は組合員が81万2千人（前年度比5.3%増）、供給高は1381億円（5.9%増）だった。店舗の改装計画を進めたため、供給高は前年度の1.7%増に比べて大きく増えた。

今年度から準備を始める50周年記念事業では、商品検査センターを総合的に発展させる「生活科学センター」の建設が目玉。センターは生産から廃棄までを考えた商品開発などを行うことにしている。

コープかながわは昨年3月、浦賀生協、菊名生協、**コープしずおか**、全日本海員生協、山梨中央市民生協などと**ユーコープ事業連合**を組織。配送用の電気自動車の開発などを手がけている。生活科学センターも事業連合全体で活用する考えだ。

電気自動車を試運転、コープしずおかなど開発・試作。

1991/06/11 日本経済新聞 地方経済面（静岡）

コープしずおか（本部静岡市、理事長上田克己氏）や首都圏の主要生協が環境の保護と調和を目的に、独自に発注していた電気自動車＝写真＝が完成、10日、静岡市のベルアージュで公開、試運転を披露した。同**コープ**を中心に15の生協が開発のための会社を設立し、いすゞ自動車の協力を得て製造した。94年をメドに実用化を目指している。排気ガスを出すガソリン車に代え、生協の共同購入や配送などに全面的に使用する方針だ。

電気自動車は「EV-2000」と呼ばれ、今年2月に試作第一号車ができた。これから試作を重ね、完成車では最高時速が80キロメートル、発進から時速40キロメートルまで加速する所要時間十秒を目標にしている。積載重量は**2トン**ほどという。

夜間の充電で8時間ほど、急速充電の装置を使えば1時間で充電が完了する。1回の充電で40キロメートルの市街地走行ができる。

同日実施した試運転では会場の周辺を300メートルほど走った。雨天のため最高速度は30キロメートルに抑えられた。

この電気自動車はガソリンなどの燃焼による排気ガスが環境を壊すとして、昨年、**コープかながわ**（本部横浜市、

理事長山岸正幸氏)などと共同で、**コープ**電動自動車両開発(本社同、社長同)をつくり開発を進めてきた。
同**コープ**では実用化され次第、現有の150台の共同購入車を、**電気自動車**に切り換えるとしている。

環境庁、6月、低公害車フェア、電気自動車も20台

1991/04/17 電気新聞

環境庁は6月1、2の両日、東京・渋谷区代々木の都立代々木公園イベント広場で「平成3年度低公害車フェア」を開催する。同車普及のための啓もう活動の一環として行うもので、最新の電子工学や内燃機関の技術を駆使した低公害車が幅広く展示される。

展示車両は**電気自動車**20台をはじめ、メタノール自動車、都市ガス自動車、ソーラーカー、水素自動車、ハイブリッド自動車の合計六タイプ・50台以上で、過去最大規模での展示となる。出展者は東京電力、関西電力、トヨタ、日産、東京ガス、大阪ガスなどの民間各社をはじめ、エネルギー関連の財団や公社、自治体など全部で30以上にも上っている。

この展示会は六月の環境月間の一環として行われるもので、今回が6回目。入場は無料。主催者でもある環境庁は三万人以上の入場者を見込んでいる。

電気自動車の出展車名は次のとおり。(カッコ内は出展者)

ハイゼットバン・マスターズライナ(ダイハツ工業)、EVガイド^o・マーチ(日産自動車)、エブリィ(スズキ)、ジェッタ(東京電力)、タウンエースバン・ドリームミニ(中部電力)、BC-7・ラガー(関西電力)、多目的バン・電動三輪車(九州電力)、NAV(新日本製鉄)、**生協トラック(コープ電動車両開発)**、EV-40(トヨタ自動車)、マツダボンゴ(マツダ)、ミニキャブバン(三菱自動車工業)、ソレック(北陸電力)、電動ごみ収集車(横浜市)、電動二輪車(本田技研工業)

人気は加速、電気自動車 環境への関心高まり、期待集める

1991/02/09 朝日新聞 夕刊

電気自動車の開発が盛んになってきました。ガソリン車やディーゼル車にまじって、道路を実際に走り出してもいます。環境問題が世界的に大きな関心を集めているため、「地球に優しい」といわれる**電気自動車**に期待が集まっているようです。でも自動車メーカーからは、まだまだ技術的課題が多い、と慎重な声も聞こえてきます。買い替えるなら**電気自動車**！将来、こんなようにいわれる日が来るのでしょうか。

「正直いって、頭を抱えています」。トヨタ自動車**電気自動車**の開発を担当する開発企画部主査の大川正尋さんは、米国から降りかかってきた難題にどう対応するか悩んでいる。昨年9月にカリフォルニア州が独自に定めた**電気自動車**の販売義務化規制のことだ。

○実用車開発、待ったなし

同州では1998年以降、州内で売れる自動車の2%以上を**電気自動車**にしなければならない。2003年以降はさらに強化され、**電気自動車**の比率は10%以上となる。

トヨタは90年代半ば、同州で年間30万台の販売を計画している。2%としても、6000台を売らなければならないが、今のところ1000台が精いっぱいという。大川さんは「近所に買い物に行く程度の**電気自動車**なら今でも実用化できるが、たまには長距離ドライブをしたいという人が買ってくれるような車づくりは難しい」という。だが、主力市場で販売台数を維持、拡大するためには、実用的な**電気自動車**の開発は待ったなしだ。

さらに米国では同州だけでなく、全米の大気汚染を防ぐ大気浄化法の改正案が昨年11月に成立した。これは94年以降、排出ガスの窒素酸化物を今より60%、炭化水素を35%削減するという内容だ。米国は今、排出ガスの有害物質を力づくで減らしていこう、という方向にある。

日本でも動きは活発になっている。日産自動車環境・安全技術部次長の荒川祥彦さんはこういう。「良い車作りは、環境保護など社会への貢献を抜きにしては考えられなくなった」。環境保護への関心の高まりを背景に、購入者側からも、環境に優しい**電気自動車**への要望が高まっている。

「**コープかながわ**」など全国各地の13生協が「**コープ電動車両開発株式会社**」を設立したのは、90年7月のことだ。今年1月には、いすゞ自動車と共同開発した配達トラックの試作車を発表した。「安全で健康な、環境に優しい商品を開発してきた生協として、地球環境の悪化、とくに大気汚染に対する取り組みの1つだ」と説明する。

横浜市は86年から電動のゴミ収集車を導入した。試用しながらモーターの強度などいくつかの点を改善してきた。3月には4台目が入る。89年からは、ゴミ焼却場で発電し、充電する「自給自足」体制をとっている。

公害パトロール用などに**電気自動車**を使う地方自治体も増えている。自治体が購入する場合、国から半額の補助が出る。

新年度予算案でも、電気自動車など低公害車を導入する際の補助金として132台分が盛り込まれた。

○原発必要性を改めて宣伝

この秋開かれる自動車業界の一大イベント、東京モーターショーで、自動車メーカーに交じって、東京電力は3年越しで開発してきたスポーツカースタイルの電気自動車を発表する。中部電力はトヨタ、関西電力はダイハツ工業、九州電力は日産と、それぞれ共同ですでに電気自動車を開発している。

電力会社が電気自動車に力を入れるのは、蓄電技術が発電の効率化にも利用できるという理由もさることながら、原子力発電の必要性も宣伝できるからだ。

「排出ガスのない電気自動車」といっても、その電力づくりを、石油や石炭を燃やす火力発電だけに頼っていては、環境に優しい度合いも半減してしまう。

さらに火力発電の割合が約6割という日本の事情を考えれば、電気自動車の普及には原発が不可欠という論法だ。東電のある企画担当者は「原発でつくった電力で走るのだから、ある意味では原発自動車といってもよい」と話す。

新日本製鉄は昨年5月、スポーツカーのようなスタイルの電気自動車の試作車「ナブ」を発表した。車体にカーボンファイバーという新素材を使って軽くした。カーボンファイバーは同社が手がける新素材のひとつ、というのが開発の動機だ。自動車メーカーからは、いきなり畑ちがいの鉄鋼メーカーが参入してきたことに驚きの声が聞かれた。

自動車メーカーだけでなく、こうした異業種からの参入も電気自動車の開発競争に拍車をかけている。

○採算ベース、年産1万台

環境庁によると、現在、一般道路を走っている電気自動車は全国で約850台。昨年の自動車販売台数約620万台に比べれば、まだまだ少ない。

自動車メーカーによると、その大きな原因は値段が高いことと、1回の充電で走れる距離が短いことだ。

実用電気自動車として、いま最も使われているダイハツのハイゼットバンは1台217万円。ガソリン仕様（排気量600CC）の77万円に比べ3倍近い値段だ。環境庁によると、燃料費は1キロ走るのに電気自動車が5.3円なのに対し、ガソリン車は8円。電気自動車が有利そうだが、2年に1回バッテリーを交換する必要がある、これに40万円かかる。こうなると、燃料費の差はほとんどなくなるという。

値段を下げるのに最も良い方法は大量生産することだが、生産ラインを作って採算がとれるには年産1万台が必要。高いから売れない、売れないから大量生産できない、大量生産できないから高いと、いまは悪循環になっている。

もうひとつの問題はバッテリー。充電量を飛躍的に増やすか、充電方法を簡単にしないと、走行距離を延ばせない。トヨタと中部電力が1月末に発表した試作車は、1回の充電で走れる距離が通常の走り方で80キロ程度だ。バッテリーの性能を飛躍的に上げるのは、今の技術では難しいという。

●エネルギー、理論値は高い効率 CO2排出量、発電方法で食い違い

エネルギー効率はどちらがいいのか。日本電動車両協会の試算によると、ガソリン車は走るのに原油エネルギーの10.3%しか利用できないのに対し、電気自動車は17.8%活用できる。エンジンでガソリンを燃やして回転力に変えるよりも、火力発電で電気に変えてモーターを回す方が、無駄が少ないということだ。

しかし、この数字はあくまで「同じ量の原油で走れる距離」という理論値。電気自動車は通常500キロ以上のバッテリーを積むため車体が重く、人や荷物などを積める重量はガソリン車よりも小さい。エアコンなど走行以外に使う電気は除いた計算だ。ガソリン車のエネルギー効率は日進月歩で向上している。「実際の走行では、そんなに差はない」という指摘もある。

地球温暖化の一因といわれる二酸化炭素（CO2）の排出量はガソリン車の半分以下ですむという試算から、逆に多くなるという説まで諸説ある。発電方法によって大きく違い、火力発電の割合が大きいほど電気自動車にとっては悪い数字になる。

●乗ってみると、上り坂では力不足を実感 狭い道なら不自由なし

あれこれいっても、実際に乗ってみたいとわからない。東京都世田谷区が1月、公害パトロールのため導入したダイハツのハイゼットバンに乗せてもらった。（岸善樹記者）

区役所の駐車場で乗り込む。運転席はガソリン車とほとんど変わらない。充電メーターが珍しい程度だ。まず、キーを差し込んで回してみたが、モーターの回転音は伝わってこない。ガソリン車は停車中もエンジンが回っているが、電気自動車はアクセルを踏まなければモーターは止まったまま。ウンともスンともいわない。

ギアをいれて、アクセルを踏み込む。結構滑らかに走り出した。日ごろのくせで、半クラッチで発進したら、助手席の世田谷区公害対策課主任の伊東哲洋さんが「半クラッチは使わなくても大丈夫」と教えてくれた。クラッチから足を離したまま、アクセルを踏むだけでいいそうだ。

一般道路に出る前の上り坂で、力のなさを実感した。アクセルを踏んでも、今にもずり落ちそう。伊東さんも「多摩川の土手を登る時は不安」といっていた。また、ちょっと広い通りに出ると、加速の悪さが目立つ。後ろの車に簡単に抜かれた。右折も不安だ。出足が悪いため、直進して来る車をかわして曲がるタイミングがつかみにくい。

ただ、狭い道をちょこちょこ曲がって走る分にはそう不自由はない。

そのうちに運転のコツがわかってきた。ガソリン車と違い、早めにギアを変えた方が俊敏なようだ。世田谷通りに出た。早め早めにギアを入れ変えて、どうにか車の流れについて行く。時速約40キロ。車が精いっぱい頑張っているようで、けなげだ。

音はさすがに静かだ。「後ろから歩行者に近づいても、車が来たことに気づかないのか、よけてくれないこともある」と伊東さんはいう。

乗ってみた結果は、なかなかやるじゃないか、という印象だ。充電の手間は別として、街をちょっと走るだけならそこそこ使えそうな気がした。

●今の交通システムではかえって渋滞が激しく

自動車評論家・徳大寺有恒さん

電気自動車が普及する可能性はある。だが、そのためには交通システム全体を考え直す必要がある。都市では**電気自動車**だけでよい、というぐらいの覚悟がいる。

渋滞がひどい都会では、今でも平均速度は20キロ以下といわれる。時速40キロで走れ、安くて、簡便な**電気自動車**、都会ではそれで十分だ。

この程度の**電気自動車**は日本の自動車メーカーなら、3年もあればできる。だが交通システムが今のままで、ガソリン車の中に1割の**電気自動車**がはいったとすると、**電気自動車**は加速が悪いので、かえって渋滞が激しくなる。するとガソリン車は排ガスを余計に出し、環境浄化には役立たない。交通システムを考えないで、米国のまねをしてメーカーのしりだけたたいても、問題は解決しない。

電気自動車で、自動車産業は雇用を今のように支えられるのか、**電気自動車**を走らせるため原発を認めるのか、といった議論もきちんとしておく必要がある。（談）

各地生協の共同出資会社、自前の電動バイク開発へ。メーカーとタイアップ、50CC級

1991/02/04 日刊工業新聞

神奈川県や静岡県などの生活協同組合十三組合が共同で設立した**コープ電動車両開発**（横浜市港北区新横浜2ノ5ノ11、社長山岸正幸氏、電045（472）7913）は、ダイレクトドライブ・ホイールモーター方式を採用した電動バイクの開発に乗り出す。地球規模の環境問題への対応を図るため、生活協同組合として消費者の買い物用二輪車の低公害化を図るのが狙い。

開発中の四輪**電気自動車**のメドがつきしだい着手する予定で、二輪メーカーとタイアップし実用化を図る。**コープ電動車両開発**は「生活協同組合コープかながわ」を中心に13の生協が積載量**1.5—2トン**の**電気自動車**を開発、共同購入用配達車両として実用化するため設立した会社。いすゞ自動車と94年度までの5カ年計画で共同開発する計画を進めており、この計画のメドがつきしだい、二輪の電動化を進めることにした。

開発する電動バイクは、排気量50ccクラス。清水浩環境庁国立環境研究所総合解析部地域計画研究室室長が中心となって提唱、新日本製鉄と東京アールアンドデーが共同で開発し昨年、低公害車フェアに出品した**電気自動車**「NAV」に採用されているダイレクトドライブ・ホイールモーター方式を使う予定。同方式は、従来のモーターが中のコイルが回転し、外枠が固定されているのに対し、中のコイルを固定、外枠を回転させるシステム。

モーターをタイヤ内に内蔵できタイヤ自体が回転することになることから変速機、ディファレンシャルギアなどのスペースを省略、軽量化も図れるメリットがある。生協ではこの電動バイクを、生協内の連絡用バイクとして実用化したうえで、一般消費用として普及させていきたい意向。

生協、電気配送トラックを94年から順次導入へ

1991/01/18 化学工業日報

世界初の2トン積み電気配送トラックを生協が導入する。生協は環境保全を図るため、従来のディーゼルトラックに代わり、新開発の電気配送車を1994年から順次導入していく計画を16日、正式に明らかにした。

この電気配送車は生協の子会社である**コープ電動車両開発**（山岸正幸社長、資本金550万円）と、いすゞ自動車が1億5千万円をかけて開発したもの。都内のホテルで第一次試作車のデモ走行を行ったが、約135馬力で最高速度は時速110キロメートル。6時間の充電で100キロメートルを走行可能と高性能を誇っている。

バッテリーはドイツのゾンネンシャイン社製、モーターは米国のGE（ゼネラルエレクトリック）社製、コンローラーは米国のセレック社製。

試作車の価格は2500万円。量産ペースにのると「500万—600万円にできる」（いすゞ）という。ちなみにディーゼル車だと約300万円。

生協は1989年に**CO-OP EV技術検討委員会**（座長・飯山雄次千葉大学教授）を設置。昨年7月にはコ

コープ自動車両開発を設立して、配送トラックの電気自動車化を進めてきた。

コープ車両は、**コープかながわ**など13生協が出資して設立したもの。現在の事業資金は2億7千万円強である。ナンバーを取得したばかりの第1次試作車にはエアコン（ヒートポンプ）、パワーステアリング付き。電気自動車の特性としてトルクが得やすいので、将来は2速ミッションで十分という。

今後、第二次、第三次の試作車を経て1994年から実用化を図る。13生協で合計3千台の導入を考えているが、全国の生協で使用中の1万台の配送車すべてをゆくゆくは電気自動車としたい意向だ。今月末、千葉の幕張メッセで開催する生協組合員の会合（2千人近くが参加予定）でも、試作車のデモを行い、啓蒙に努める。

いすゞ自動車は昭和45年に電動バスとハイブリッドエンジンバスを試作した経験をもつ。そのため「今回の試作車も1年で開発することができた」。ディーゼル車並みの動力性能と、女性にも扱いやすい操作性を重視している。同社は地球環境安全対策委員会を設けるなど、環境保全には前向きな企業でもある。

生協側では「既存ディーゼル車の価格の2 - 3倍にまで下がらないと、電気自動車の大量導入は難しい」と、みている。環境保全に期待の大きな電気配送車だが「現時点で実用化のめどは立っていない」と、先行き不安な面も見逃がせないところだ。

いすゞ、電気トラックを開発——速度など実用水準に。

1991/01/17 日本経済新聞 朝刊

いすゞ自動車と生協系の**コープ自動車両開発**（本社横浜市、社長山岸正幸氏）は16日、**2トン**積みトラックをベースにした配送用**電気自動車**＝写真＝を開発したと発表した。最高速度や加速性能はほぼ実用水準に達したとしている。今後、走行試験や試作車の改良を重ね、94年度から生協向けの配送用トラックとして実用化を目指す。同クラスの電気トラック開発は世界でも初めてという。

開発したトラックは六ボルトの蓄電池を54個搭載、モーターを回して動力源とする。一般の電源からコードを接続して充電できるほか、ブレーキをかけた時の制動エネルギーの一部を回収する機能も付けた。最高時速は110キロ、時速40キロに達するまでの所要時間は8.5秒。通常の市街地の場合、六時間の充電で約50キロ走れる。

ただ、蓄電池の総重量が約1トンと重く、積載能力が小さいうえ、1キロメートル走行当たりの電力コストも約13.4円と従来に比べ7 - 8円高い。開発費も1億5千万円投じており、これを車体価格に反映すると2500万円もする。

このため、今回開発したトラックの走行試験や91年度と92年度にそれぞれ1台ずつ試作車を生産して改良を重ねる。実用化する94年度には価格を従来のトラックの二倍程度の600万 - 700百万円に抑えることを目指す。**コープ**自動車両は**コープかながわ**（横浜市）など13の生協が出資しており、これら生協は合計約3千台の配送用トラックを利用している。**コープ**自動車両はこれら生協のほか、他の生協にも導入を呼びかける。一方、いすゞは一般向けに電動式トラック拡販を検討する。

生協といすゞが電動配送トラックを試作 94年度の実用化をメド

1991/01/17 朝日新聞 朝刊

生活協同組合**コープかながわ**を中心に全国13の生協が参加して設立した**コープ自動車両開発**と、いすゞ自動車の両社は16日、2トンクラスの配送トラックである**電気自動車**の試作車を完成させたと発表した。各生協が使う商品配送用の車両を大気汚染の心配がない**電気自動車**に切り替えようと、昨年4月に**コープかながわ**がいすゞに発注していた。今回の試作車は性能面では実用に耐えられるが、バッテリーが大きいことや価格が高いことなどから、さらに改良を重ね、1994年度での実用を目指す。

完成した試作車は、最高速度が時速110キロで、1回の充電で通常の市街地走行なら50キロの距離を走れる。停止した状態から時速40キロに加速するまでに要する時間は8.5秒で、こう配が30%以上の坂道も登れる。充電には6時間程度かかるが、配送車のため夜間に充電すれば、支障はないという。

しかし、バッテリーが重さ1.5トンもあるため、2トントラックの仕様だが、実際には荷物を1.25トンしか積めない。またバッテリーが大きいと、地上から荷台までの高さが1.08メートルと高く、荷物の積み下ろしにやや不便。さらに価格が試作車段階では1台2500万円と現在の配送トラックの約10倍にもなる。

バッテリーの改良や太陽電池との併用によって性能を向上させ、それと並行してコストダウンをめざす。両社は、91年度に第2次試作車、92年度に第3次試作車を完成させ、94年度から実用化する考えだ。この計画に参加している13生協が現在、使っている2トンクラスのトラックは約3000台、全国の生協では約1万台にのぼる。電気自動車への切り替えは、他の生協にも参加を呼びかける。

生協といすゞ自動車が世界初の電気配送トラックを試作 課題は電池の計量化

1991/01/17 毎日新聞 朝刊

全国13地区の生活協同組合で設立した**コープ電動車両開発**（本社・横浜市）といすゞ自動車は16日、2トン積みクラスの小型トラックとしては世界初の電気配送トラックの試作車＝写真＝を開発した、と発表した。都市部で特に深刻化している自動車の排ガス問題と騒音問題を解消するのが目的。搭載する蓄電池の小型軽量化を進め、94年の実用化を目指す。

試作車は、120キロワットの直流モーター（135馬力に相当）を採用し、最高時速110キロまでの走行ができる。1回の充電（200ボルトで六時間）による走行距離は、低速の市街地走行で50キロメートル、郊外での走行（時速40キロメートル程度）で100キロメートル程度。1キロメートル当たりの走行コストは、ディーゼルトラック並みの13円前後となる。

試作車1台当たりの価格は2500万円。従来の2トントラックの価格（200万～300万円）に比べ割高だが、「電気自動車はモーターの耐用年数が20年程度と長く、従来トラック価格の2～3倍程度まで価格水準を下げられれば、電気配送トラックの商品競争力が生まれる」（いすゞ自動車）という。

電気自動車は、ごみ収集車などですでに実用化されているが、従来のトラック並みの性能を持つのは、今回の試作車が初めてだという。ただ、この試作車は鉛蓄電池の重さが車の全重量（約5トン）の3割の1.5トンもあり、実用までにはこれを3分の2程度にまで小型軽量化しなければならない。

いすゞと13生協、電気トラックの開発に成功

―世界初、最高時速110キロ。3年後に実用化

1991/01/17 北海道新聞朝刊

いすゞと13生協、電気トラックの開発に成功―世界初、最高時速110キロ。3年後に実用化

いすゞ自動車は16日、生活協同組合**コープかながわ**（本部・横浜）など国内13生協でつくる**コープ電動車両開発**（本社・横浜）と共同で、配送用の電気小型トラック（2トンクラス）の開発に成功したと発表した。電気自動車はすでに自治体向けのゴミ収集車などが一部地域で導入されているが、スピードや長距離走行が求められるトラックの電動化は世界でも初めて。今後、走行試験と試作を重ねながらコストダウンに努め、3年後の1994年度から量産、実用化に入る計画だ。

この電気トラックは車体が通常の2トントラックと同じ大きさで、最高速度は時速110キロ。120キロワットの高性能モーターにより1回の充電（6時間）で通常の市街地走行だと五十キロの走行が可能。排ガスを出さないという騒音も一般のディーゼルトラックの4分の1という静かさだ。家庭用200ボルトからの充電が可能で、深夜電力を使えば、燃費は1キロ当たり13円とガソリンとほとんど変わらないという。

ただ、試作車は1台2500万円（通常のトラックは200～300万円）という高価格で、今後、量産化などによってどこまで価格を引き下げられるかが課題。いすゞは「耐用年数は従来のトラックの2倍以上の十数年まで延ばすことが可能」として、荷台の大きさやモーター、バッテリーの改良を加えながら当面は600万円程度の価格帯を目指す考えだ。

コープ電動車両開発に出資している13生協が使用する配送用トラックは現在、3000台。札幌市民生協など他の生協（約600組織）を合わせると1万台に上るといい、将来は他生協にも導入を働きかけていくことにしている。

コープ電動車両開発、いすゞ自動車

2トンクラスの電気トラックを試作、実用化へ

1991/01/17 日刊工業新聞

コープ電動車両開発（横浜市港北区新横浜2ノ5ノ11、社長山岸正幸氏、電045（472）7913）といすゞ自動車（社長飛山一男氏）は16日、2トンクラスの電気トラック「EV2000」の試作に成功したと発表した。2トンクラスの**電気自動車**の試作は初めて。加速・登坂性能は現行の2トンディーゼルトラックと同レベルとした。

91年度、92年度それぞれ1台の試作を実施したうえで、94年度以降、3000台の実用化を目指す。**コープ電動車両開発**は「生活協同組合**コープかながわ**」を中心に13の生協が共同購入用配達車両（積載量1.5～2トン）の電気車両化を目指し、設立した会社。いすゞ自動車と九四年度までの5年計画で実用化する共同開発計画を進めており、今回、その第一弾となる試作車が完成した。

第一次試作車は（1）バッテリー、モーター、その他の機器装置を荷台床下に収納、積載容積を確保した（2）新開発大容量モーターと54個の6Vバッテリーを3並列に搭載、**コープ**配送車として走行性能を確保した（3）減速および制

動時にモーターを発電機として働かせ、回生制動によりバッテリーを充電、走行距離を延ばした一などが特徴。バッテリーはゾンネンシャインの鉛電池「DF6V—60」を、原動機には直流分巻電動機を採用、電源は二百V。走行性能は最高時速110キロメートル、40キロメートル加速性能で8.5秒、登坂能力で17.7度のレベル。一充電走行距離は時速40キロメートルの定地走行で約100キロメートル、通常の市街地走行で約50キロメートル。2500万円で開発したが、最終的には600万円にしたい考え。

いすゞ自動車とコープ電動車両開発、電動トラックを試作

1991/01/10 化学工業日報

いすゞ自動車と生協の子会社である**コープ電動車両開発**は、2トン積みクラスの電気配送トラックの試作車開発に成功、16日にデモ走行を行う。今後は量産化を目指し、1994年度から実用化を図るための5ヵ年計画も策定している。

地球の環境保全を目的に、官民一体となって**電気自動車**などのガソリン代替燃料車の開発が推進されているが、ユーザー（生協）とメーカーが共同で開発にあたるのはめずらしいケース。また、今回試作された電気配送トラックは世界初となる。

全国14の生協が開発費を出資し、同一車種3000台以上を使用する事業者の使用実態を踏まえて、仕様を設定している。

トラック（とくにディーゼル車）のNO_x（窒素酸化物）および黒煙排出量の削減は、地球温暖化や大気汚染防止の大きな決め手となる。トラックを頻繁に使用する大手小売り業者が自ら低公害車の開発に乗り出したことは、企業の環境保全に対する意識が急速に高まっていることを裏付けたといえる。

また、「店舗用照明を太陽電池で賄うなどの努力も望みたい」（環境庁）と、行政側では一層のクリーン化を要求している。

1990年

低公害車（2）「電気」、生協が大量導入へ（NEXTステージ）

1990/10/08 日本経済新聞 朝刊

低公害車として有望な**電気自動車**に大量導入の動きが出てきた。生活協同組合では「**コープかながわ**」と「**コープしずおか**」が中心となって、組合員が協同購入する製品を配送する**2トントラック2800台**に**電気自動車**を採用する計画だ。

1994年から導入が始まるこの計画が実現すれば、日本で走行している**電気自動車**の台数は一挙に倍増、**電気自動車**の実用化が加速しそうだ。

両生協の計画は台数の上でも画期的だが、それ以上にユーザー側から**電気自動車**の製作・販売を求める声が初めて上がった点がポイントといえる。これまでの用途といえば、自治体や電力会社の環境パトロール車やサービスカーなどがほとんど。性能面に目をつぶって使っているのが実情で、カートなどナンバーなしの車を除くと一般のユーザーは極めて少なかった。

様々なタイプがある低公害車の中で、生協が**電気自動車**を選んだのは、二酸化炭素（CO₂）、窒素酸化物（NO_x）を排出せず最も低公害であるため。問題となっていた一充電での走行距離についても、配送車全体の9割は1回当たり40キロメートル以内なので、現在の技術で十分対応できるという。

このように限られた用途での実用化が目前である一方、ガソリン・レシプロやディーゼル車に匹敵する性能を実現しようという研究も盛んになってきた。鉛電池の性能向上や、さらに性能の高いニッケル・カドミウム電池の開発、専用の軽量ボディーの設計などが進んでいる。

最近発表された**電気自動車**はこうした技術の活用によって、極めて高性能となった。米ゼネラル・モーターズ（GM）社の「インパクト」は、最高時速が160キロメートル以上、加速はスポーツタイプのガソリン・レシプロ乗用車より速い。また、新日本製鉄と東京アールアンドデー（本社東京）が開発した「NAV」は、一充電での走行距離が240キロメートルと乗用車タイプとしては大幅に性能が向上した。

とはいえ、**電気自動車**の普及には課題も多い。低公害といっても価格と性能が妥当でなければ商品力は劣る。現在市販されている**電気自動車**の価格は従来車のざっと3倍。しかもエアコンなどの装備はついていない。動力性能以外にも、自動車としての完成度が求められており、従来の自動車生産ラインに乗らない**電気自動車**をいかにつくるかが焦点になっている。（「日経メカニカル」 林 達彦記者）

コープかながわ、小型店4店を新設、今年度事業計画決まる

——大店法緩和に対応

1990/06/14 日本経済新聞 地方経済面 (東京)

首都圏最大の生活協同組合、**コープかながわ**（理事長、山岸正幸氏）は13日、総代会を開き、今年度の新事業計画などを決定した。89年度は組合員数が77万人、供給高が1304億5千万円で前年度比1・7%の微増だった。大規模小売店舗法（大店法）の緩和から競争はさらに激化するとみられ、今年度は昨年度から進めている中型店（売り場面積500—2000平方メートル）の改装を19店に増やすほか小型店（同約百六十平方メートル）も4店新たに開店することにした。

中型店舗54店全部の改装は3年計画で進めている。鮮魚売り場にインストア方式を採用するなどの形で、利用高が約二〇%の伸びを示したところもある。今年度で3分の2が完了することから、供給高で1502億円、15・8%増を狙っている。一方、小型店舗は合計百店を超え、いっそう地域に密着した店舗になるという。

同**コープ**は昨年度、**コープしずおか**、浦賀生協、富士フィルム生協などと事業連合（**ユーコープ**）を発足させ、県内でも農協、漁協との提携を強化。共同活動は商品調達コストの削減から、新商品や**電気自動車**の開発にまで及んでいる。

総代会では環境保全の立場から、牛乳パックの回収、古紙・缶・ビンなどリサイクル活動の強化を盛り込んだ特別決議も採択した。

1989年

旗振り役 山岸正幸さん（キーパーソン 神奈川の顔：4）

1989/10/18 朝日新聞 朝刊

独自開発に挑戦 「**コープかながわ**」理事長〈50歳〉

このごろ、何かとユニークなことをやり始めた。**電気自動車**の独自開発計画をぶち上げたり、老人問題の国際シンポジウムを開いたり。

生活協同組合といえば、これまでなら安全食品運動や共同購入と、専ら「よりよいものをより安く」のイメージだが、そこから、一歩踏み込んだ。旗振り役が、この人。県内152店、組合員約75万人のリーダーだ。昨年の取扱高1282億円は、県内に本社を置く流通業で第2位。並のデパートをしのごう。

「だからこそ、新しい挑戦です。現状にあぐらをかいてはいられません」。小柄な体に力が入り、卵形の童顔がキュッと引き締まる。

生協活動に入った理由が、ふるっている。慶応大経済学部の学生時代、「生協の役員になれば手当が出る」と聞いたから、とか。本当に、福井県の家から毎月来る仕送りに近い額をもらった。「実は、運動の理念にかられたためではないのですよ」と、屈託なく笑う。やがて本や文房具中心の大学生協では飽き足らなくなり、1968年に当時の横浜生協へ。性格は一見、合理的、実利的だ。

同生協は6店しかなかった。「小さすぎではダメ。世間からも変わり者視されかねない。内部で言っていた『サンショは小粒でも……』が、負け惜しみに思えてならなかった」。以来、規模拡大へひた走った。

年商はいま、当時のざっと160倍。これが企業なら、現在全盛期とも映る。が、山岸さんは「むしろ停滞期かも。ここを飛躍への踊り場にできるかどうか」と、正反対のことをいう。

成長の原因は、安全食品運動や産地直送の試み、運営への参加などを通じて主婦に社会活動の場を提供したこと。ところが、いまや、一般スーパーでも「無農薬野菜」や「産直品」が売られる時代。かつて生協運営に走り回った主婦の多くが50歳を超えた。「スーパーとどこが違うの」と問う消費者の声が次第に広がりつつある。

ここで新しい方向性を出さなければ、と山岸さんは思っている。その試みが、公害のない電気カー開発や老人問題への取り組みだ。

ふれ合いを求めて、横浜博覧会（YES89）へも出展した。

この山岸路線には、反対論もなくはない。「リスクを考えて企業が手を出さないからこそ、私たちが」と、50歳を過ぎて、生来の合理性とはちょっと違う夢を描くようになった。

「モットーは有言実行ですよ。とにかくやってみる。時代に遅れないために、かっこうにこだわる場合じゃないね」

不器用を自認。ゴルフはできず、泳ごうにも金づち。4年前にはたばこをやめた。あふれ出るエネルギーを、ひたすら新機軸の開発に注入している。（文と写真 高橋俊一記者）

電気自動車開発めざす 神奈川と静岡の2生協、2年後に試作車

1989/09/26 朝日新聞 夕刊

神奈川県と静岡県でそれぞれ生協活動を展開している「**コープかながわ**」と「**コープしずおか**」が共同で**電気自動車**の開発に乗り出すことになった。配送のトラックを**電気自動車**に切り替えることで、騒音、排ガスの減少をはかりたい、というのが目的。2年後には試作車を運用できるようにし、将来は配送車すべてを**電気自動車**に切り替えたい、としている。

「**コープかながわ**」は75万人、「**コープしずおか**」は20万人の会員を持っている。配送のトラックは2トン車を中心に2組織で約350台にのぼっている。「健康のために体に良い食べ物、を考えていけば、その原点として環境保全にも心掛けなければ」という。このため、無公害の**電気自動車**の開発に乗り出すことにしたものの。

自動車業界や関係省庁、東京電力などのメンバーによる技術検討委員会を設け、車の性能などを詰めていく。当面の予算は2億円。実際の技術開発は自動車会社に委託するが、すでに4社から受託の申し入れがきているという。

電気自動車に求める能力は、2トン車で、1回の充電で80-100キロを走れ、12度の坂を30キロのスピードで上ることができるなど。来年秋には第1次試作車を、2年後には第2次試作車を作り上げ、運用に入りたい、としている。

電気自動車の普及を図っている環境庁によれば、現在、国内の一般道路を走っている**電気自動車**は約600台。大半が軽キャブ車で、PRと試験を兼ねて電力会社や自治体の連絡車などに使われている。大型車は少なく、1.8トンのゴミ収集車が2台、横浜市で使われている程度。

「**コープかながわ**」の商品本部長で、検討委員会事務局長の子守秀夫さんは「配送車は1日の走行距離が予測でき、ゆっくり走り、停車回数が多いのが特徴。配送基地を充電基地にできるし、**電気自動車**に切り替えるにはもってこい。成功すれば、全国で6500台といわれる各生協組織の配送車へも採用を呼び掛けたい」といっている。

コープかながわ・コープしずおか 両生協、電気自動車導入を検討へ

1989/09/22 化学工業日報

コープかながわ、**コープしずおか**の両生活協同組合は、配送用**電気自動車**（2トン積み）の研究を進めるため、電動車輻技術検討委員会を発足させた。同技術検討委員会では、両協同組合から2億円の資金を受け、90年秋をめどに第1次試作車を、さらに91年秋をめどに2次試作車を完成させ、現在走行中の350台の配送車を逐次、**電気自動車**に代替していく方針。

コープかながわ、**コープしずおか**は「ふれあいとあたたかさのある平和な地域づくり」をビジョンとする**コープ**の長期計画を、また88年春にはCI計画を導入し「人、社会、自然の調和のある社会」をテーマとして掲げた。

これらのテーマと研究の具体化の一環として、今年6月「**エコロジー研究会**」（座長・寄本勝美早大教授）、7月「**エネルギー研究会**」（座長・小出昭一郎山梨大学長）を発足させ、地域と地球環境の悪化に対して、どういことができるかの討議を進めている。

この結果、実現可能な分野からの取り組みの一つとして共同購入配送車を**電気自動車**に切り替える研究を開始することになった。

このため、専門的な技術研究と検討のため「**CO・OP-EV技術検討委員会**」（座長・飯山雄次千葉工業大学教授）を設置した。

この「**CO・OP-EV技術検討委員会**」には環境庁をはじめ行政関係、東京電力および財団法人日本電動車輻協会がメンバーとして参加、資金2億円で90年（1次）、91年（2次）秋までに実用化のための試作車を自動車メーカーの協力により製造する方針。

電気自動車は、ガソリン車やディーゼル車と異なり公害のない車として注目されているが、走行距離が短く、支援システム（電気の充電場所など）が確立されていないなどネックがあり、ほとんど普及していないのが実情である。

一方、共同購入配送車は現在ディーゼル車が使用されているものの、ディーゼル車は黒煙を大量にまき散らし交通公害の原因の一つにあげられている。**コープかながわ**、**コープしずおか**の両生協では毎日350台のディーゼル車を使用しており、これらが**電気自動車**に代替されることにより、自動車公害の一つは多少解消されるほか、全国で6500台もある共同購入車が逐次、**電気自動車**に代替されることで、消費者に清潔な感じをアピールしたいとしている。

神奈川・静岡、生協が電気自動車——配送用、来秋に試作車。

1989/09/1 読 日本経済新聞 朝刊

神奈川県と静岡県の生活協同組合が14日、配送用に利用している2トントラックを順次低公害の**電気自動車**に切り替えていくと発表した。来年秋を目標に試作車を開発し、平成5年をめどに両生協の合計350台のトラックを**電気自動車**に代える方針だ。地球環境問題に対処したもので、大手自動車メーカーも開発に参加する意向を示しているという。

電気自動車への転換を打ち出したのは**コープかながわ**（横浜市、山岸正幸理事長、出資金172億円）と、**コープしずおか**（静岡市、上田克己理事長、出資金29億円）の2生協。

15日に**電気自動車**技術検討委員会（委員長、飯山雄次千葉工業大教授）を発足させ、試作車の開発に乗り出す。これまでに固まった計画によると、開発するのは現在の**2トン**級の配送用トラックに相当する車。

1回の充電で約80キロメートルを走れば配送にほぼ間に合うため、この性能達成を開発目標としている。

パワーの面では百メートルにつき12メートルのぼる急坂も時速30キロで走れるようにする予定だ。両生協は試作車の開発費約2億円を見込んでいる。

両生協は、現在のガソリンや軽油を燃料とする配送車が、地球温暖化の原因となる炭酸ガスや大気汚染物質の窒素酸化物などを放出していることを重視、これらの排ガスを出さない実用的な**電気自動車**を自主的に開発、利用することにした。

開発プロジェクトには、トヨタ自動車、日産自動車、ダイハツ工業、いすゞ自動車が応援を準備しているという。

配達は無公害で――神奈川、静岡の生協が電気自動車開発へ

1989/09/15 毎日新聞 朝刊

「地球環境保全は自分たちが使っている車から」と、横浜、静岡の2つの生協が2億円かけて無公害の配達用**電気自動車**の開発に乗り出すことを決め15日、「CO-OP-EV（電動車両）技術検討委員会」を発足させる。

この生協は「**コープかながわ**」（本部・横浜、山岸正幸理事長、組合員75万人）と「**コープしずおか**」（本部・静岡市、上田克己理事長、組合員20万人）。両組合で計350台の**2トン**ディーゼルトラックを配達に使っているが、組合員から「ディーゼル車は窒素酸化物を多量に排出、空気汚染につながっている。それを使用するのはどうか」との批判が相次いだ。そこで無公害の**電気自動車**に目をつけた。しかし、国内の一般道路で使われている**電気自動車**は、電力会社のサービスカーや自治体の広報車など六百四十台程度。登坂力が弱いなど配達トラックとして十分使える車種がないため自力開発することにした。

「技術検討会」は、飯山雄次・千葉工業大教授を座長に、通産省工業技術院や東京電力の研究者らがメンバー。2億円かけ平成3年秋までに試作車を完成、4年春には実用化する。開発はメーカーに依頼、12度の坂を時速30キロで登り、一回の充電で80キロ走れる車を作るのが目標。飯山座長は「いままでは**電気自動車**を開発してから使途を考えていた。使用目的、走行エリアに基づいて開発されるのは初めて」と話している。

山岸理事長は「開発に失敗すれば2億円は無駄になる。だが、地球環境を守るためには経済的合理性にこだわっているわけにはいかない。全国の生協では6500台が配達用に使われており、他の生協にも利用を呼びかける」と意気込んでいる。

低公害車の開発へダッシュ（経済スコープ）

1989/08/28 朝日新聞 朝刊

めざす環境浄化 燃料は？エンジンは？コストは？

石油危機以降、先を争うように研究に手がつけられたものの、石油需給の緩和から、自動車メーカーの研究所の片隅に追いやられていたメタノール車などの「代替燃料車」に、再びスポットライトが当たっている。地球環境の汚染浄化が世界的なテーマとなってきたため、今回は省エネというよりも、「低公害車」としてのカムバック。環境浄化を新政策の旗印に掲げる米国ブッシュ政権は、早くも低公害車の普及目標台数まで示した法案を議会に提出し、導入に本気だ。これをきっかけに、日米の自動車メーカーとも、新技術開発競争にアクセルを踏み込んだ。走り出した低公害車の「現場」を、日米に見た。

●日本 本命はメタノール、お家芸の技術投入

茨城県つくば市。科学万博会場跡地のすぐ北にある通産省系の財団法人、日本自動車研究所の主席研究員、金栄吉さん（51）の愛車は、マツダのキャブオーバー型バン「ボンゴブローニイ」だ。車体やエンジンの外観、乗り心地は、町を走る普通の車と全く同じ。燃料タンクを満タンにして走れる距離が、普通の車より4割ほど短いのが、ちょっと違う。

この車は、ガソリンでなく、ガソリン15%、メタノール85%を混合した「M85」で走る。通産省資源エネルギー庁が第2次石油危機後の1980年から始めたアルコール燃料用自動車の研究開発で、今年3月から自動車メーカー8社が試作した実用メタノール車12台のうちの1台。走行試験中なのだ。

事業はもともと原油価格高騰を切り抜けるための代替エネルギー開発として始まった。その後、石油情勢が変わり、パツとしなかったが、この6月、米国が大気浄化法改正案を発表、低公害性がにわかに脚光をあびた。自動車の安全性など

どちらかといえば地味な仕事が多い同研究所は、今や注目の的。新車が次々と送り込まれ、今後3年間で5万キロを走らせ、耐久性や信頼性についてデータを集める作業が始まった。

メタノールは、低温でエンジンがかかりにくい。これをカバーするためガソリンを混合する。このための燃料センサーや、混合燃料用のエンジンの開発がカギのひとつ。また、ガソリンよりも腐食性が強いので、燃料タンクの改良も必要だ。

低公害の代替燃料の中で、メタノールが本命視されるのはなぜか。金さんはいう。「技術的にみると、既存のエンジンの機構がそのまま使え、新しい製造設備もいらない。メタノールが、天然ガスや石炭など原油以外の資源から作れるのも大きな理由だ」。もっとも、日本の研究開発は、欧米に比べ、遅れているといわれる。しかし、これについても金さんは「欧米は確かに商品化の段階に進んでいる。しかし、メタノール車にしても、結局はエンジン技術。日本の抜群の自動車技術をもってすれば、心配することはありません」と自信をみせる。通産省の研究所を軸にした日本お家芸の研究開発のアクセルは、しっかり踏み込まれた。

ただ、参加メーカーからは、いくつか疑問も出ている。「アルコールが分解するときに出るアルデヒドの健康への影響がはっきりしていない。それに、メタノールは活性が強く、燃料パイプなどを腐食させると火災の恐れもある」（和田英次郎・トヨタ自動車技術部主査）「エンジンはできても、メタノール燃料の供給体制の整備はどうするのか」（山木勝・本田技研工業認証部長）などといった意見だ。

コスト面での問題もある。通産省とは別に5年前からトラック、バスなどディーゼルエンジン車のメタノール燃料化を研究している運輸省と小松製作所の共同試験がそれを物語る。近畿圏の廃棄物海面埋立計画「大阪湾フェニックス計画」で11トン積みメタノールトラックの試験をしたところ、車両単価がディーゼル車に比べ約25%高くなるだけでなく、燃料費もやや高くついてしまったのだ。同省運輸政策局エネルギー対策室の和辻健二専門官は「燃料は、メタノール市場が確立すれば下がる。しかし、腐食を防ぐなど、車両製造や保守のコストは増えるだろう」とみる。

課題はいろいろある。しかし、低公害車の開発は、企業イメージの向上につながる。企業は、これまでの無関心がウソのように、メタノール以外でも、低公害車開発に熱を入れ出した。電気自動車では、中部電力を幹事社として東京、東北、関西、九州の各電力会社が、改良型鉛電池を使った小型バンタイプ車の共同開発に乗り出した。天然ガス自動車では、5年前から走行試験を行ってきた東京ガスに続き、東邦ガスも今月23日から市中走行試験を始めた。本命のメタノール車か、そのほかの低公害車なのか、開発レースは第1コーナーにさしかかっている。（遠藤健記者）

●米 バス・公用車に導入、大量生産なお慎重

デトロイト市郊外に広大な敷地を持つゼネラル・モーターズ社（GM）の技術研究所。その一角に、5台のメタノール車があった。「乗り心地を試してみませんか。日本のジャーナリストは初めてですよ」。広報担当者が、青灰色の1988年型シボレー「コルシカ」を指さす。

ドアに描かれた白と赤の帯が、この乗用車がメタノールとガソリンの混合燃料で走ることを示す。速度計の下部にメタノール濃度の表示器。助手席で担当技師のデービッド・ブラウンさんが「メタノール85%、ガソリン15%の混合比率を保ちながら走るよう、センサーが組み込まれています。表示器で、適正な混合状態を確認するんです」と説明する。

GMが昨年初めに開発したメタノール車20台を、今年2月、カリフォルニア州政府が購入し、公用車として使い始めた。まだ実験段階。だが、「ガソリン車を上回る乗り心地」と、ブラウンさんは自慢げだ。米国とカナダの学生チーム15組が参加、GMと米エネルギー省共催のデトロイトワシントン「メタノール・マラソン」も開かれた。そのデータも改良の参考になっている。

メタノール車でハイウエーを走った場合、1ガロン（3.785リットル）当たりの走行距離は19.5マイルと、ガソリン車（34.4マイル）の半分そこそこにすぎない。消費者にとっては維持費がぐっと割高になる。「技術的には良い車ができて、ユーザーが買ってくれるかどうか。メタノール車の大量生産に踏み切るのは、その見極めをつけてから」と、ブラウンさんはまだ慎重だ。

コネチカット州に本社を置く宅配企業、ユナイテッド・パーセル・サービス社は、今月中旬から天然ガス車を使い始めた。ニューヨーク市内を走る宅配用トラックのうち10台を、ブルックリン・ユニオンガス社に改造してもらった。「メタノール車に比べて、燃料の補給が簡単」と、同社は採用の理由を説明する。

ロサンゼルス市の公共交通機関であるRTDも、6月からメタノールバスの運行を始めた。現在は17台だが、9月末には30台に増やす。将来は200数十台をすべて低公害車にとりかえる計画で、「導入は成功を収めつつある」という。実用化のスタートは順調のようだ。（小此木潔特派員）

●業界は有利な条件求めロビー活動

今年7月、ブッシュ大統領が大気浄化法の改正案を正式に発表する3日前、GMのスミス会長、クライスラーのグリーンワルド副会長、フォードのギルモア副社長の3人が、スヌヌ大統領主席補佐官を訪ねた。「経済と大気浄化効果との均衡のとれた法律を求めるため」だったという。効果があったのか、最終案は6月の当初案より排ガス規制が緩和されたものになった。

米国の自動車業界は、低公害車の導入をめぐる、できるだけ有利な条件を作ろうと狙っている。政府案は低公害車導

入の目標台数の規定があるだけで、方法論には踏み込んでいないからだ。

「1台当たり300ドル以上も割高になる車を消費者に買わせることはできない。政府の促進策が必要だ」（フォードのワシントン事務所政策担当者）、「もう少しテスト計画がほしい。メタノールやエタノールだけでなく、最近アルコ社が開発した低公害のガソリンもある」（GMのワシントン事務所広報担当者）と、メーカーはいずれも慎重な姿勢を口にする。

「年間100万台もの低公害車をどうやって生産させるか、それにどうやって燃料を供給するか、またそれを買う消費者をどうやって見つけるか、どの問題もこれから。夏休み明けからのロビー活動は激しさを増すだろう」と、大気浄化法の審議をする議会関係者の1人は予想する。同法の審議は9月初めの公聴会で本格化する。（高成田亨特派員）

＜米大気浄化計画と自動車＞

ブッシュ大統領が発表した大気浄化法改正案の骨子は、（1）二酸化イオウ（SO₂）と窒素酸化物（NO_x）を減らすことにより酸性雨の改善をはかる（2）一酸化炭素とオゾンを経済基準に適合させるとともに、工場や自動車から排出する発がん性物質を抑え、都市大気汚染を防ぐ——の2点。なかでも、呼吸器疾患を減らすため、ニューヨーク、ロサンゼルスなど9都市で、メタノールなど代替燃料で走る自動車を95年に50万台、96年に75万台、97年以降100万台販売を義務づけている。

日本でこのような法律が制定される動きはまだないが、米国に年間300万台もの自動車を輸出しているほか、現地生産も増やしている日本メーカーにとっても、低公害車の開発が大きな課題となってきた。

地球環境を悪化させている物質の排出量のうち、自動車が原因になっている割合をみると、NO_x 44%、一酸化炭素（CO）60%、炭化水素（HC）40%、二酸化炭素（CO₂）7%、フロンガス5%などとみられている。

◆クリーン度、やがて車選びの重要な基準になる

米国自動車アナリスト マリアン・ケラーさん

——代替燃料車（低公害車）の評価は。

「問題は、どうやって消費者に買ってもらおうかでしょう。車の購入には大金がかかるし、だれだって、短期間に値打ちがなくなかなかねないような車を買おうとは思いません」

——具体的な難点は。

「燃料、たとえばメタノールをどこで買えばいいのでしょうか。全米のガソリンスタンドで買えるようになるのでしょうか。それに、車をメタノール燃料に切り替える場合、業界の試算ではタンク代やエンジンの調整などに500ドル程度かかるといわれています。大量生産しても、やはり高くつくでしょう。1ガロン当たりの走行距離がガソリンに比べてかなり短くなることも不利な点です」

——普及させるには。

「政府が減税などの方法で補助措置を講じ、消費者が買いやすいようにすることが必要です。州や市などの公共輸送車や、タクシーに使うよう勧めることも有効です。カナダでは天然ガスを使ったタクシーが走っているのだから、ニューヨークのタクシーでもできるでしょう。ただ、一般消費者、つまりマーケット側は、経済合理性について納得がいかない限り、買うのは難しい。政府はこのマーケットの現実を考えていないようにみえます」

——代替燃料車の開発が自動車の販売競争に影響する面は。

「消費者の、環境に対する関心は高まっています。スタイルやスピード、電子装置などに加え、安全性が車を買う場合に特に重視されてきたように、クリーンネス（清浄度）もやがて重要な選択基準になりうるでしょう。しかし、それには経済性が伴わなくてはなりません。よりクリーンなガソリン車を開発することが当面の課題だと思います」

エコロジー研、8日に初会合 コープかながわ

1989/06/08 朝日新聞 朝刊

コープかながわ（山岸正幸理事長）は、環境問題を配慮した事業活動を目指そうと、**コープしずおか**と共同で「エコロジー研究会」を発足させる。研究会は、寄本勝美早大教授を座長に、経済、行政、生態学研究者、ジャーナリストら約30人で組織。毎月1回、地球レベルから身の回りまでの様々な環境問題について討議し、生協活動に生かすのが目的で、8日、横浜市新横浜の**コープかながわ**で初会合を開く。生協配送車の電気自動車化や水の汚染用の台所用水切り袋の開発など、具体的なテーマについても討議し、来年3月には何らかの案を出したいとしている