

車両公害とL P G車両

98年度2月度支部長会議・学習会

日時 1999年2月16日 [火]

会場 おおさかパルコープ会議室

おおさかパルコープ

生協の車両低害化への挑戦

～おおさかパルコープの活動と課題～



生活協同組合おおさかパルコープ

配送車両検討委員会

西淀川公害訴訟

大阪高裁

大気汚染

自動車排

原因

20年ぶり原告勝利の和解

国・公団、沿道の環境改善を約束

国道43号線の車線削減

1998年7月29日

大阪高裁の和解勧告を
原告、被告双方が受け入れた

環境改善へ

「連絡会」

原告側

賠償請求を放棄

「交通量削減」盛る

和解骨子

- 1. 国、阪神高速道路公団は、沿道住民の協力を得て、国道2号、同43号、阪神高速池田線、同神戸線の交通量の削減を図り、沿道環境の改善にとりくむ。**
- 2. これらの道路に、大気汚染物質の分解、景観整備に効果のある新建材を導入することや、排ガスに含まれる微細粒子状物質の測定体制の整備にとりくむ。**
- 3. 原告と国、公団は道路の環境政策の効果的な実施のために「西淀川地区道路沿道環境に関する連絡会」を設置し、意見交換をおこなう。**

自動車排ガスと健康被害の 因果関係は？



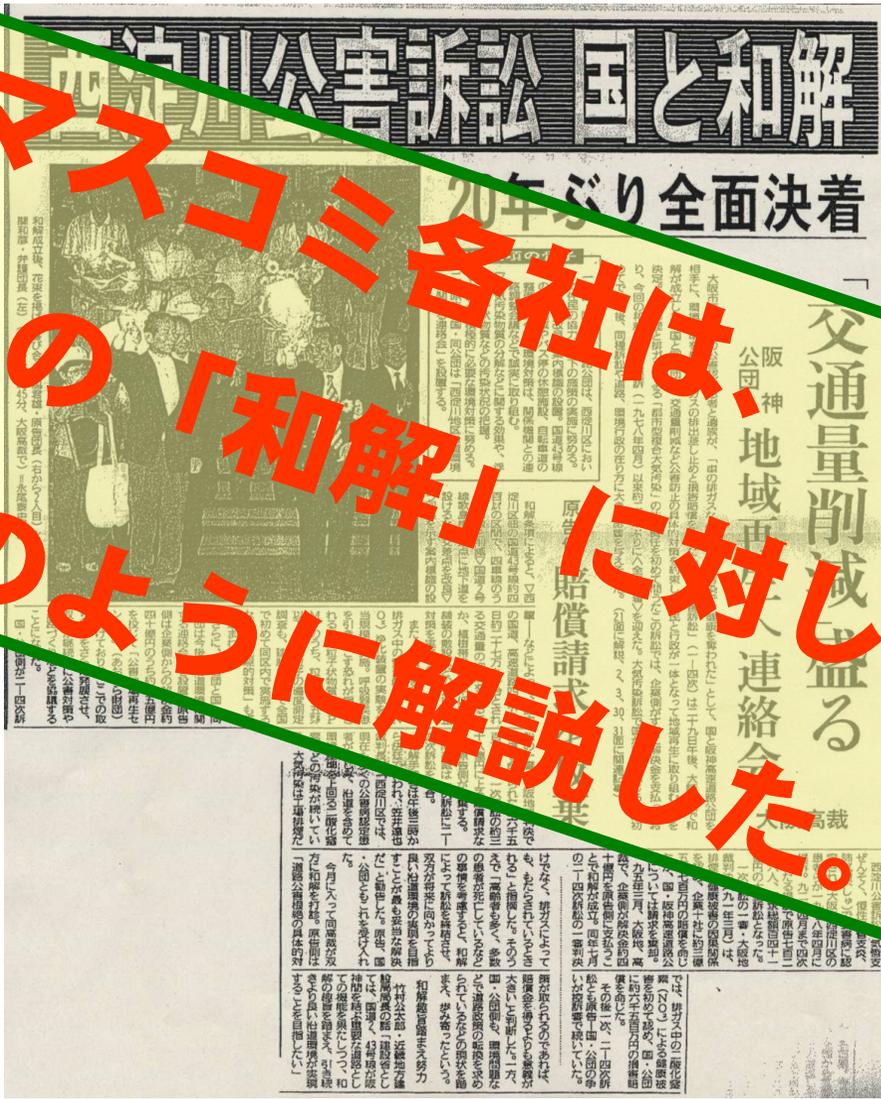
笠井達也裁判長



「大気汚染は工場排煙だけでなく、
自動車排ガスによって
もたらされている」

と指摘した。

この「和解放」に対して、次のように解説した。



大阪市内西淀川区の公害認定患者と遺族が、

「車の排ガスなどによる大気汚染で、健康を奪われた」

として、国と阪神高速道路公団を相手に、

環境基準をはるかに超える排ガスの排出の

差し止めと損害賠償を求めた

「西淀川公害訴訟」(1～4次)は、

大阪高裁で和解が成立。



おおさかパルコープ・配送車両検討委員会

工場排煙と自動車排ガスによる「都市型複合大気汚染」の法的責任を初めて問うたこの訴訟で、企業側は既に解決金を支払っている。

今回の和解で、第1次訴訟（1978. 4）

以来約20年ぶりに〈全面解決〉を迎えた。

大気汚染訴訟で国が和解に応じるのは初めてで、

今後、同種訴訟や道路、環境行政のあり方に

大きな影響を与える

川崎・東京公害訴訟

公害訴訟などへ影響

予想は的中した！！

1998年8月5日 午前9時58分

横浜地方裁判所川崎支部で

歴史的な判決が出ました！

判決骨子

本件地域の**大気汚染は、1969年頃からは、二酸化窒素単体、または浮遊粒子状物質など他の物質との相加作用により、居住者に対し**指定疾病を発症または悪化させる危険性があった。****



NO₂とSPMは、**喘息の発症に関係があり、また、悪化させる危険性（可能性）があった。**

69年以降、道路端から50m以内に
居住する患者原告らの**健康被害と、**
本件道路からの沿道地域への**大気汚染の**
間に**因果関係**が認められる。

健康被害は
道路を走る自動車排ガスが
原因である



願い届いた 空晴れて

川崎公害訴訟判決

車の排ガス 健康被害認定

48人に1億4900万円
患者2463人、今も苦しみ

行政の怠慢を指弾

「全面勝訴」「西淀超えた」

当日夕刊の新聞見出し

ディーゼル車対策急務
NOx排気 ガンリン車の五〇倍

追われる環境省の道徳行政

「住民救済」流れ定着

浮遊粒子も原因 「ぜんそく 国民病に」

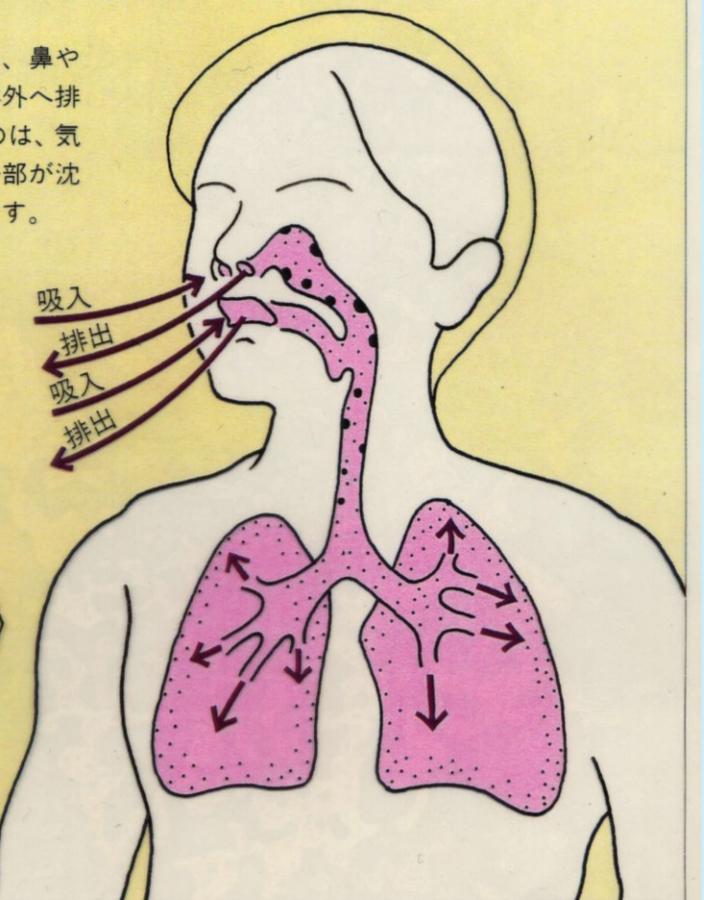
国と公団に賠償命令
川崎公害 訴訟

第1章 大気汚染の健康被害とは？



●SPMはどのようにして体内へ取り込まれるのでしょうか？

土ほこりなどの粒径が大きいものは、鼻やのどに付着して、せきやたんとして体外へ排出されます。しかし、粒径が小さいものは、気管支や肺の深部にまで取り込まれ、一部が沈着して生体への影響が懸念されています。





NO₂

二酸化窒素

SPM

浮遊粒子状物質

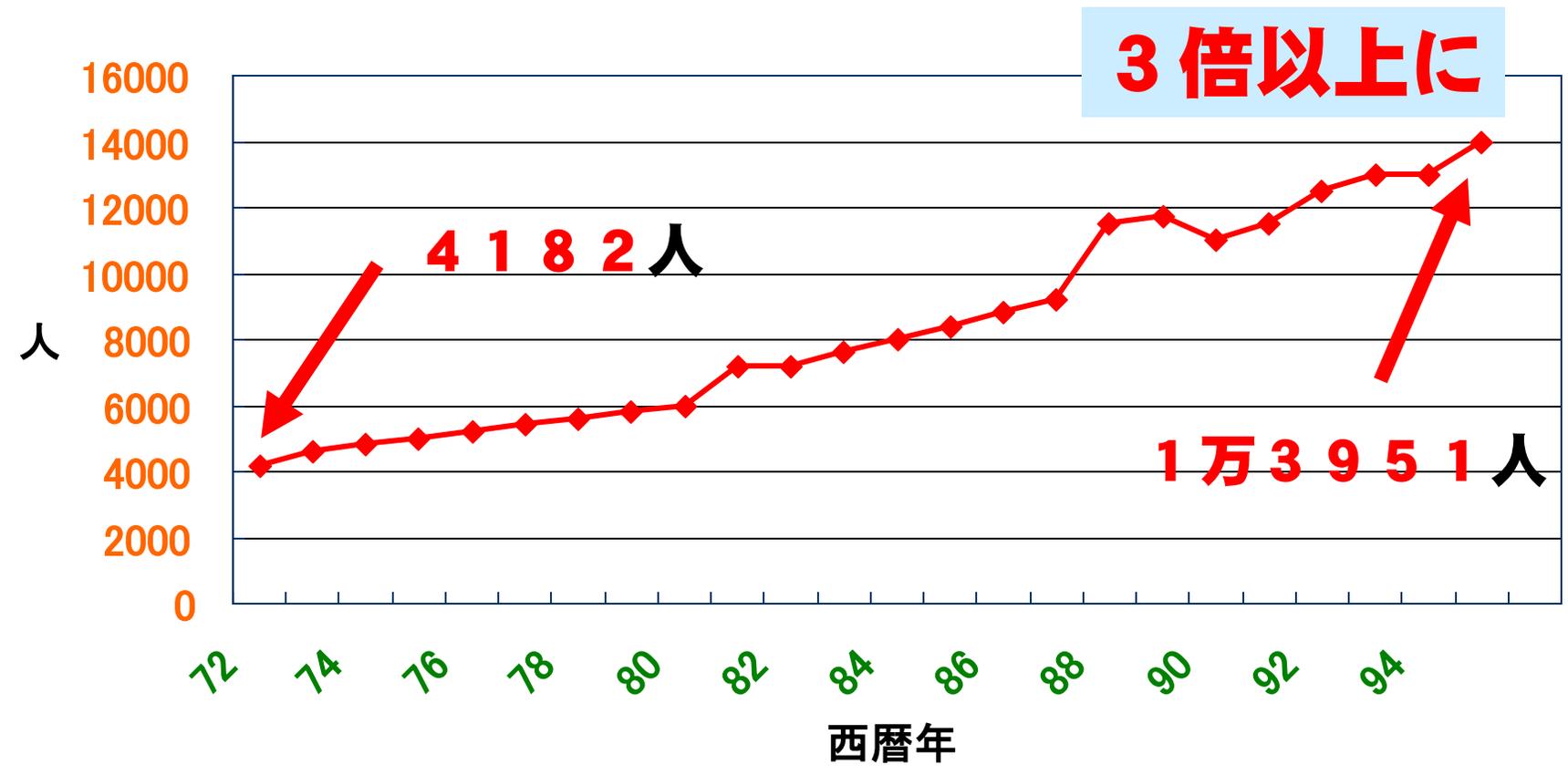
DEP

**ディーゼル排気
微粒子**

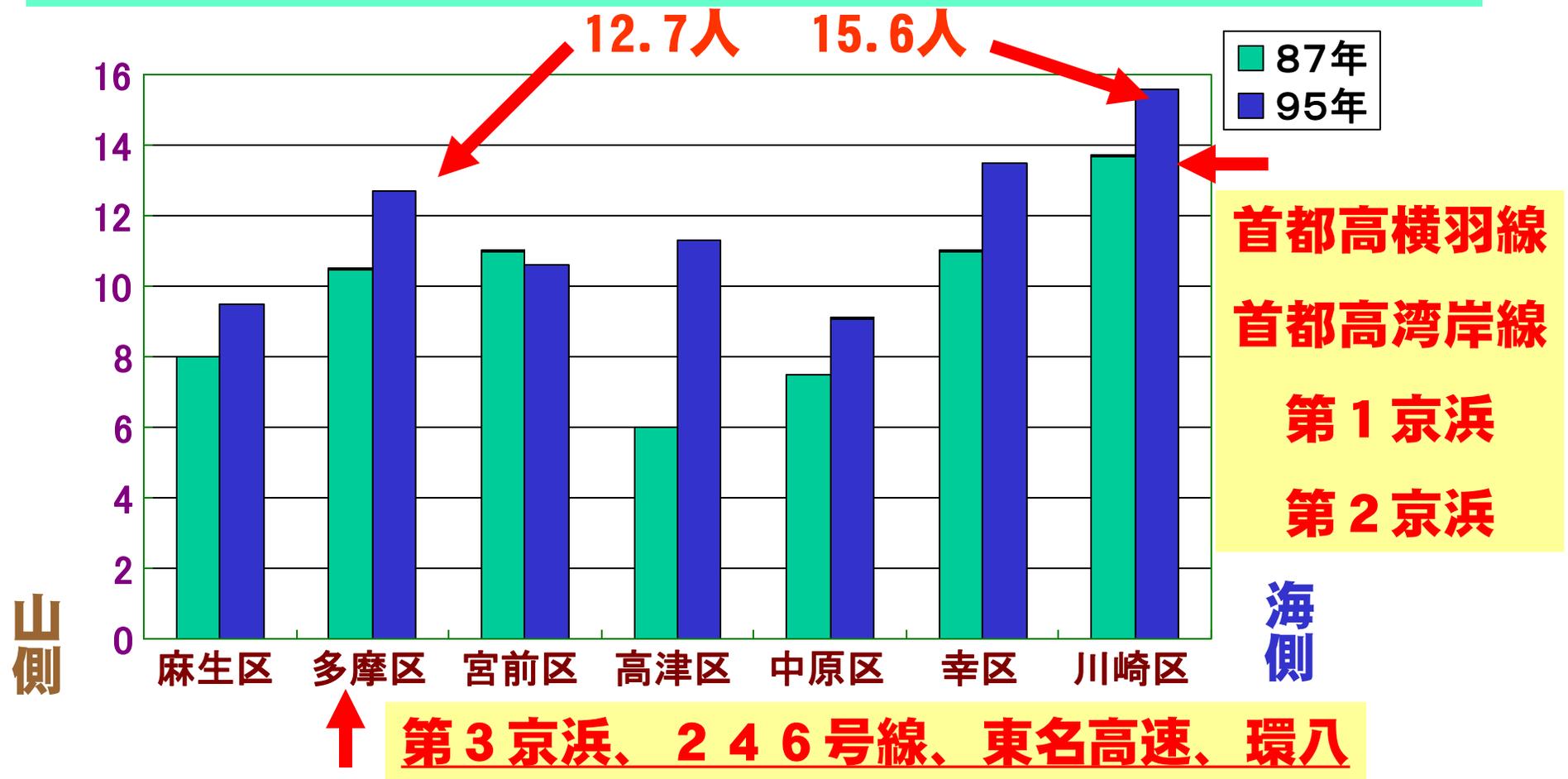
SPM : 10 μ 以下の空気中に浮遊している物質

DEP : ディーゼルエンジンから排気されるSPM

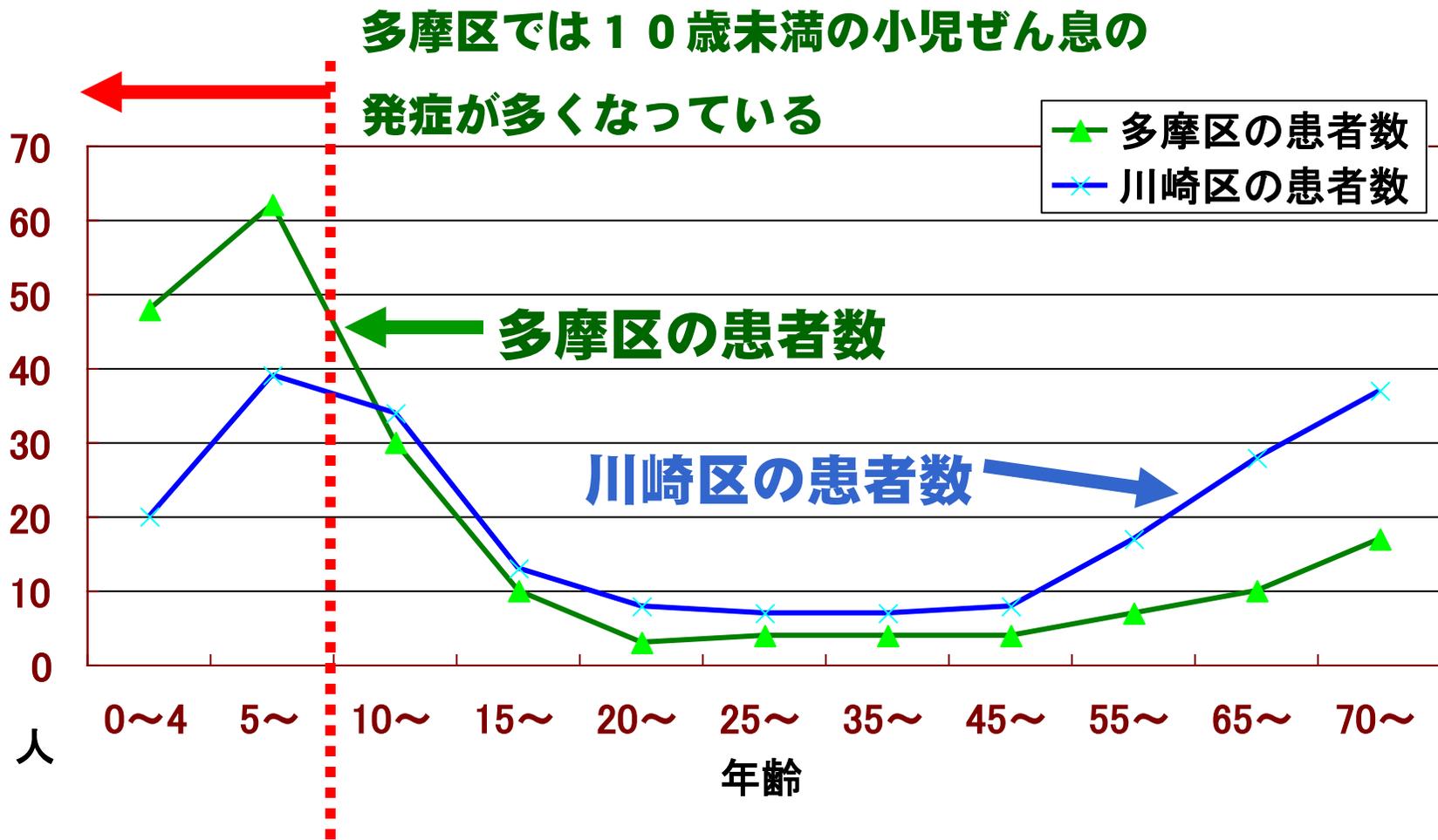
年々増加する 川崎市のぜん息患者〔川崎市医師会調べ〕



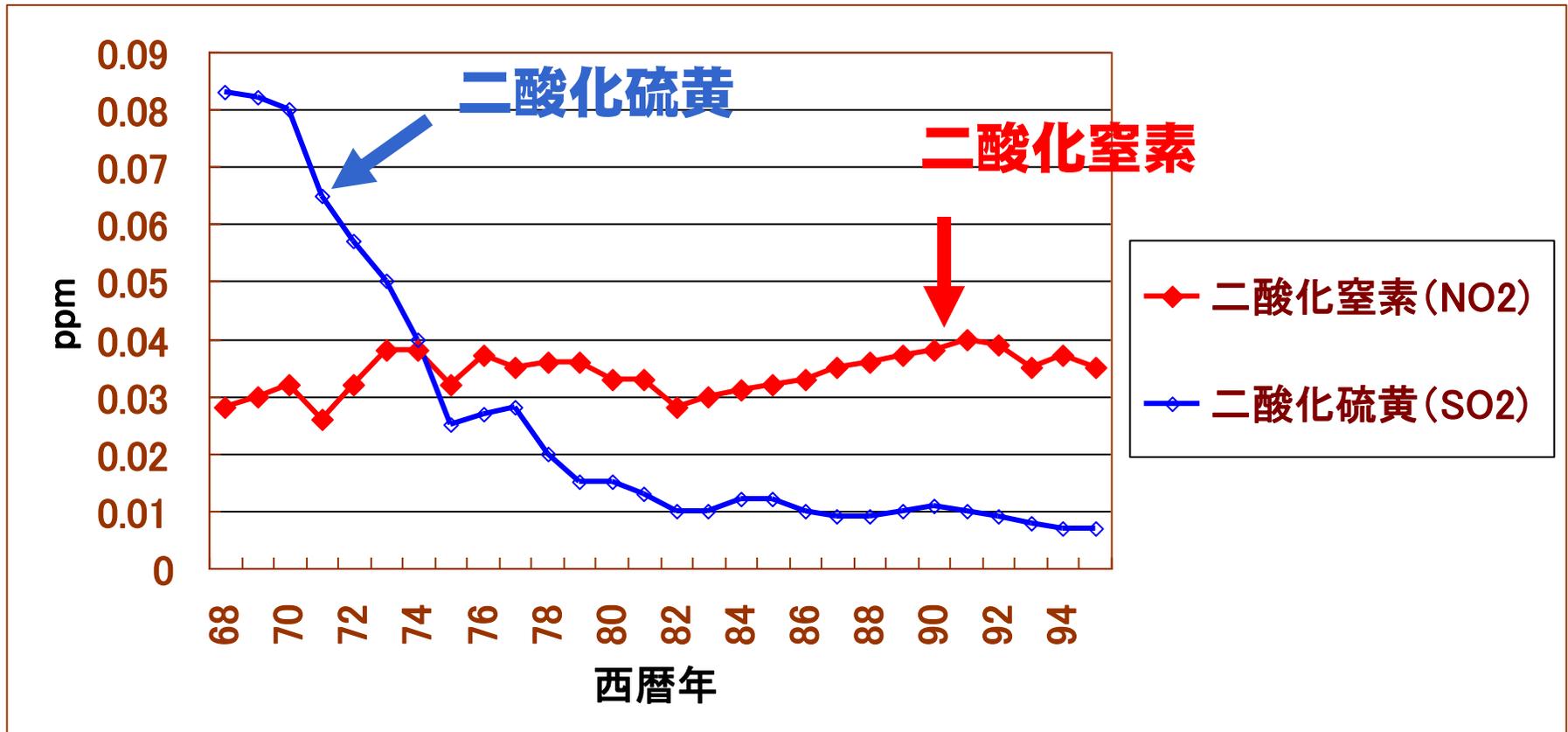
地区別のぜん息患者〔1,000人当たり〕



年齢別ぜん息患者数 [1,000人当り]

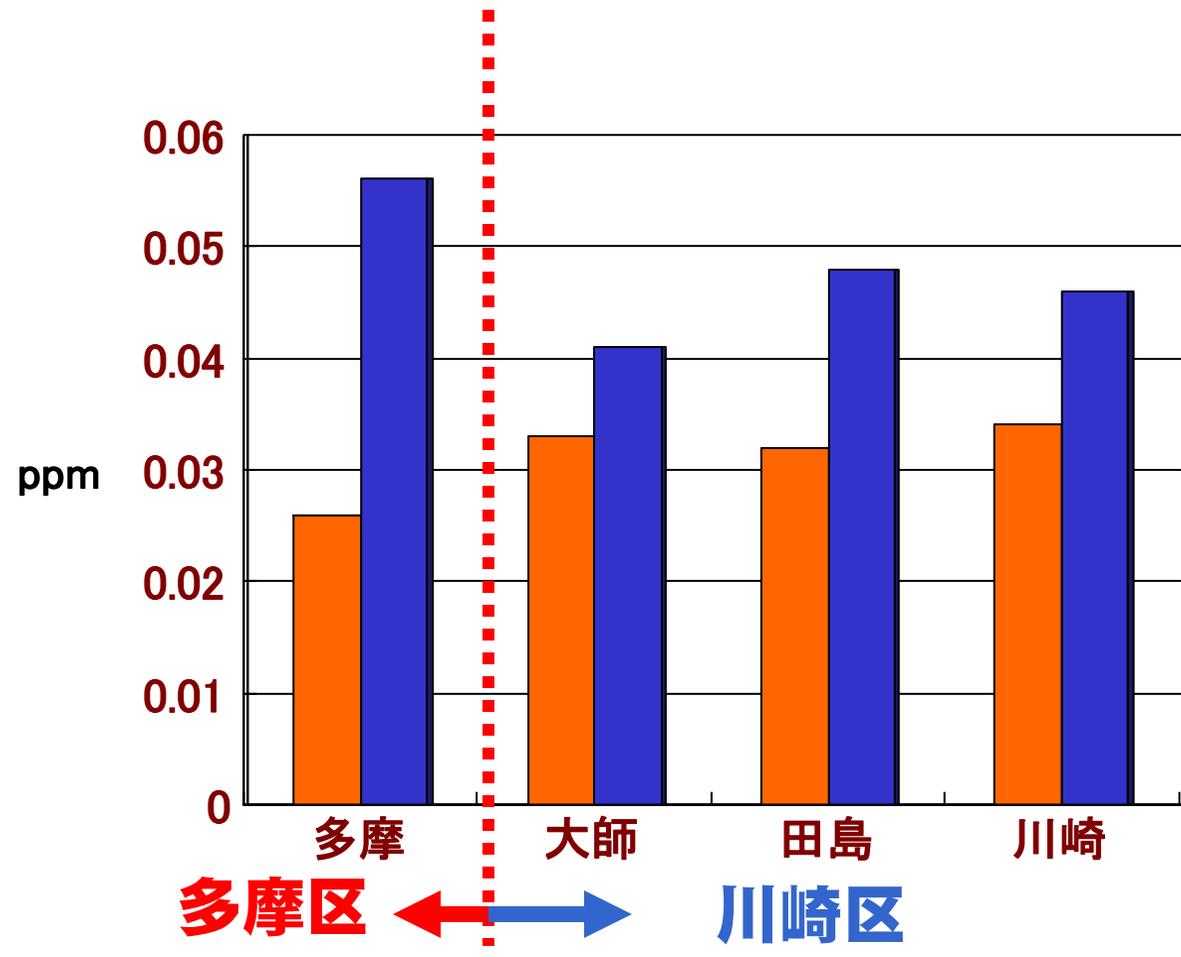


この間、工場の排ガス対策が進み、
二酸化硫黄は減少したが、
二酸化窒素は増加傾向にある



NO₂とSPMの年平均値

(二酸化窒素) (浮遊粒子状物質)



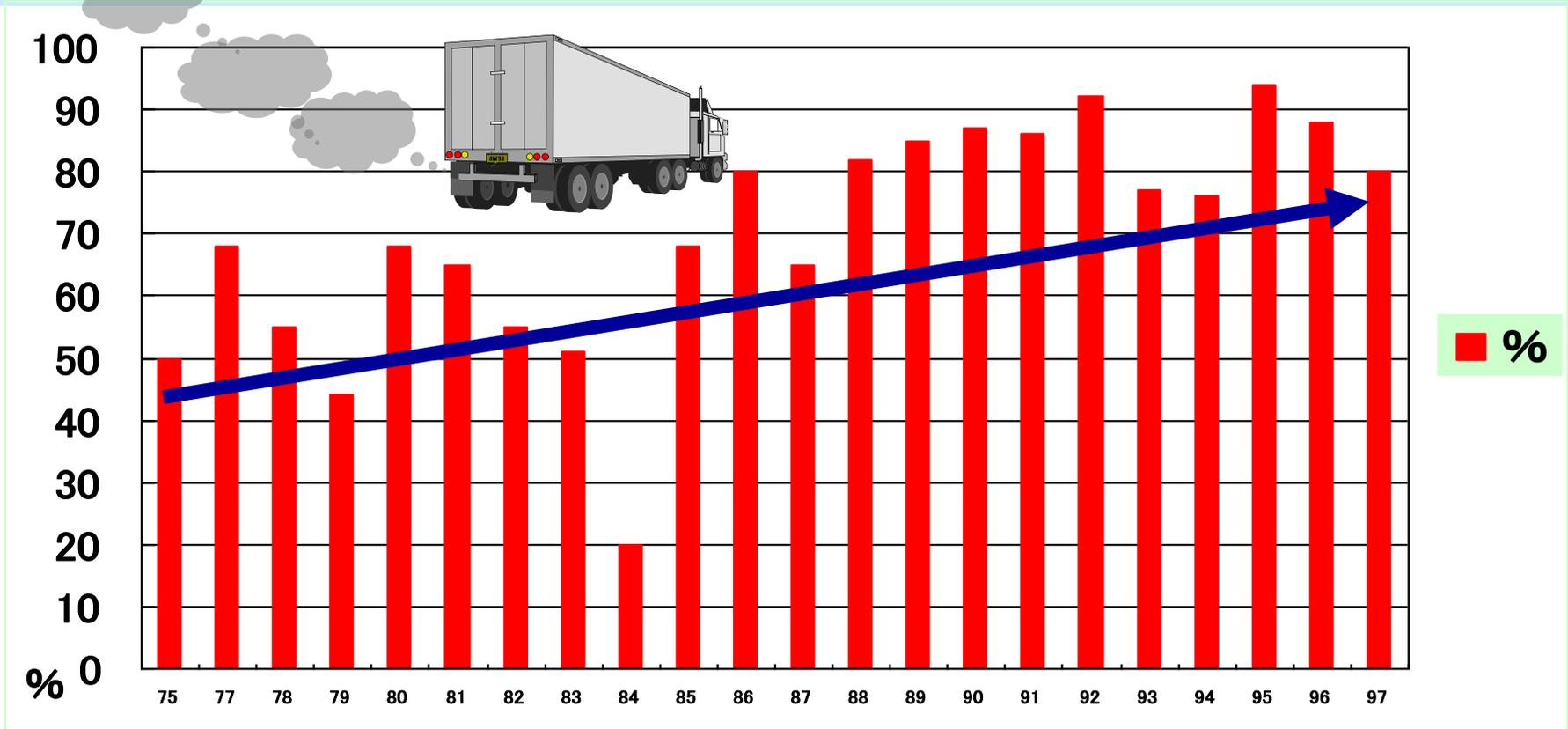
多摩区は、
自動車排ガスからと
考えられる
SPMの濃度が
高くなっている

■ 窒素酸化物 (NO₂)
■ 浮遊粒子状物質 (SPM)

80年代後半以降

一層ひどくなくなった大気汚染

毎年6月の全国一斉測定結果からNO₂が0.02ppmを超えた地域比率



大気汚染が原因とされる発症は？

気管支炎

喘息

肺ガン

精子減少

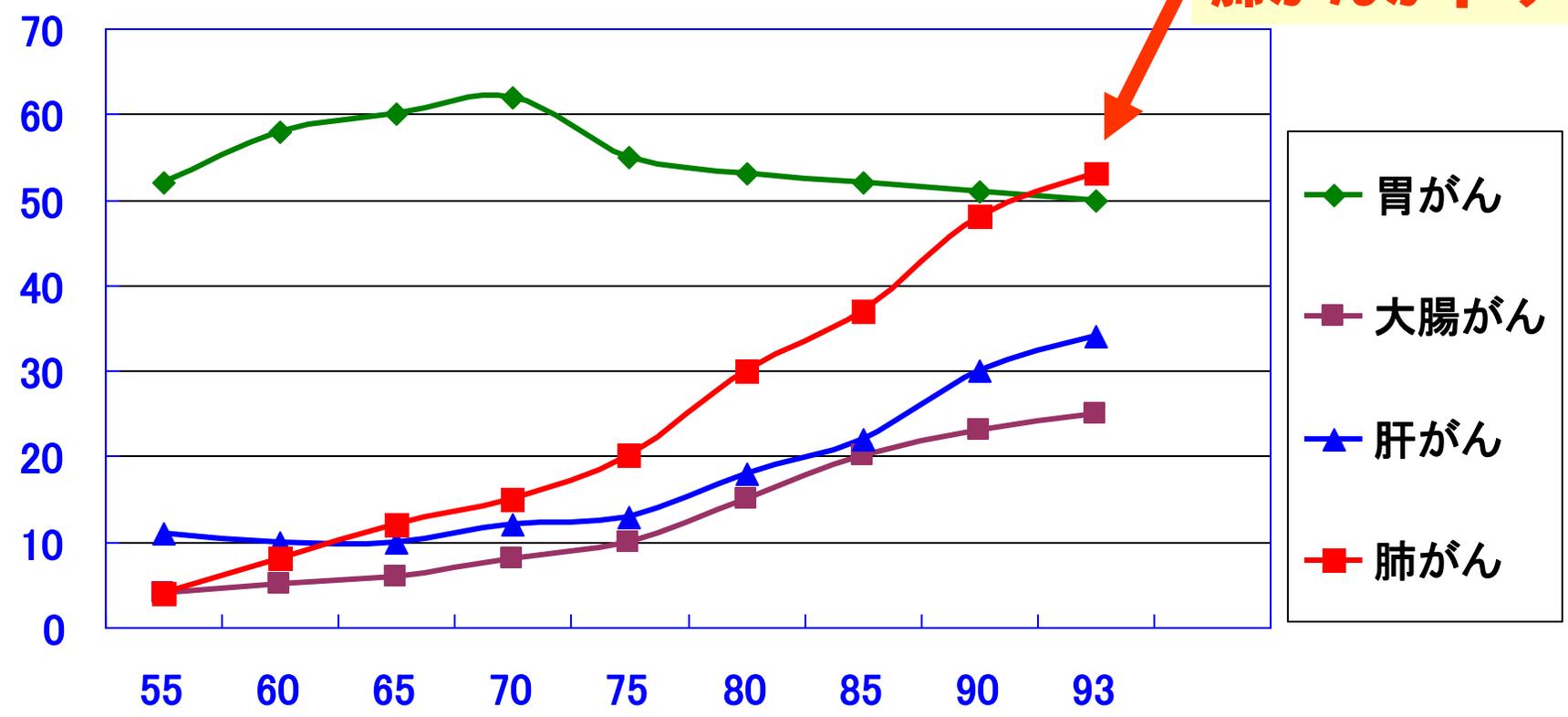
奇形

特に最近の研究では、

ガンや環境ホルモン（内分泌攪乱物質）による疾患の心配が増えている

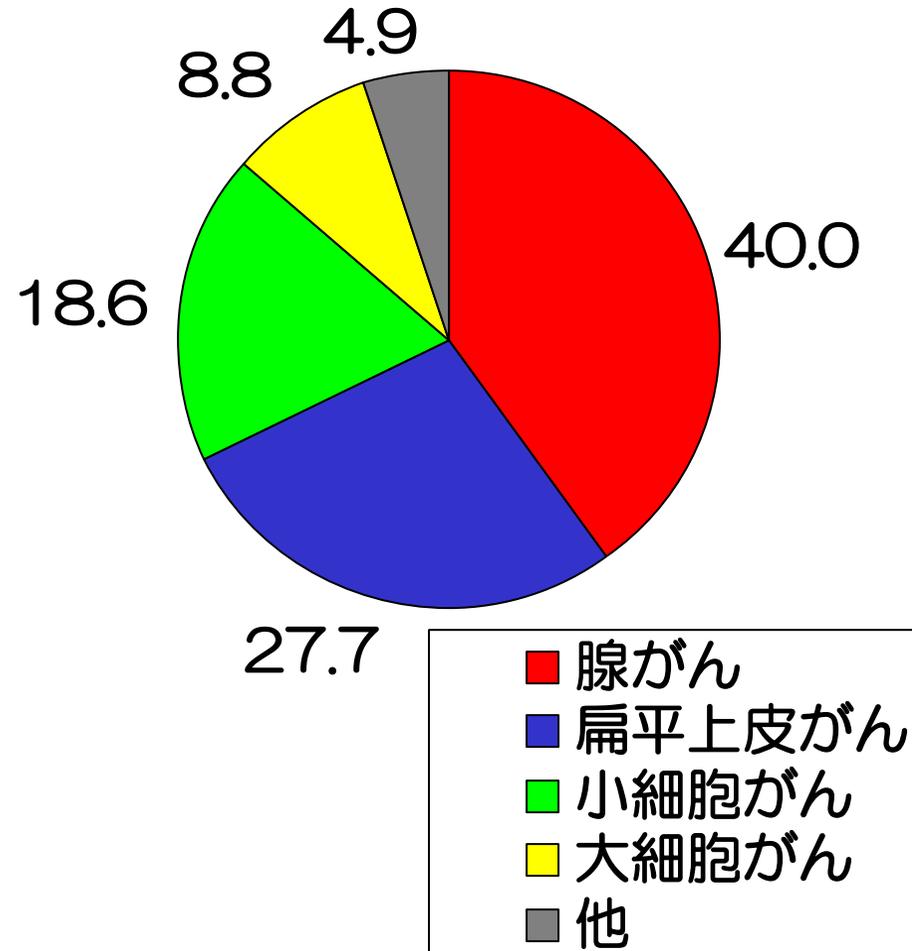
肺がんが急速に増加

肺がんがトップ



大気汚染物質による腺がんが増加

- ① 喫煙が原因とされる扁平上皮がん・小細胞がんは減少傾向。
- ② 腺がんは喫煙以外の大気汚染が原因とされる。増加の傾向にある。



1.0mg/m³ ディーゼル排気に5ヶ月間
暴露したマウスの交配で生まれた子

環境庁・国立環境研究所における動物実験



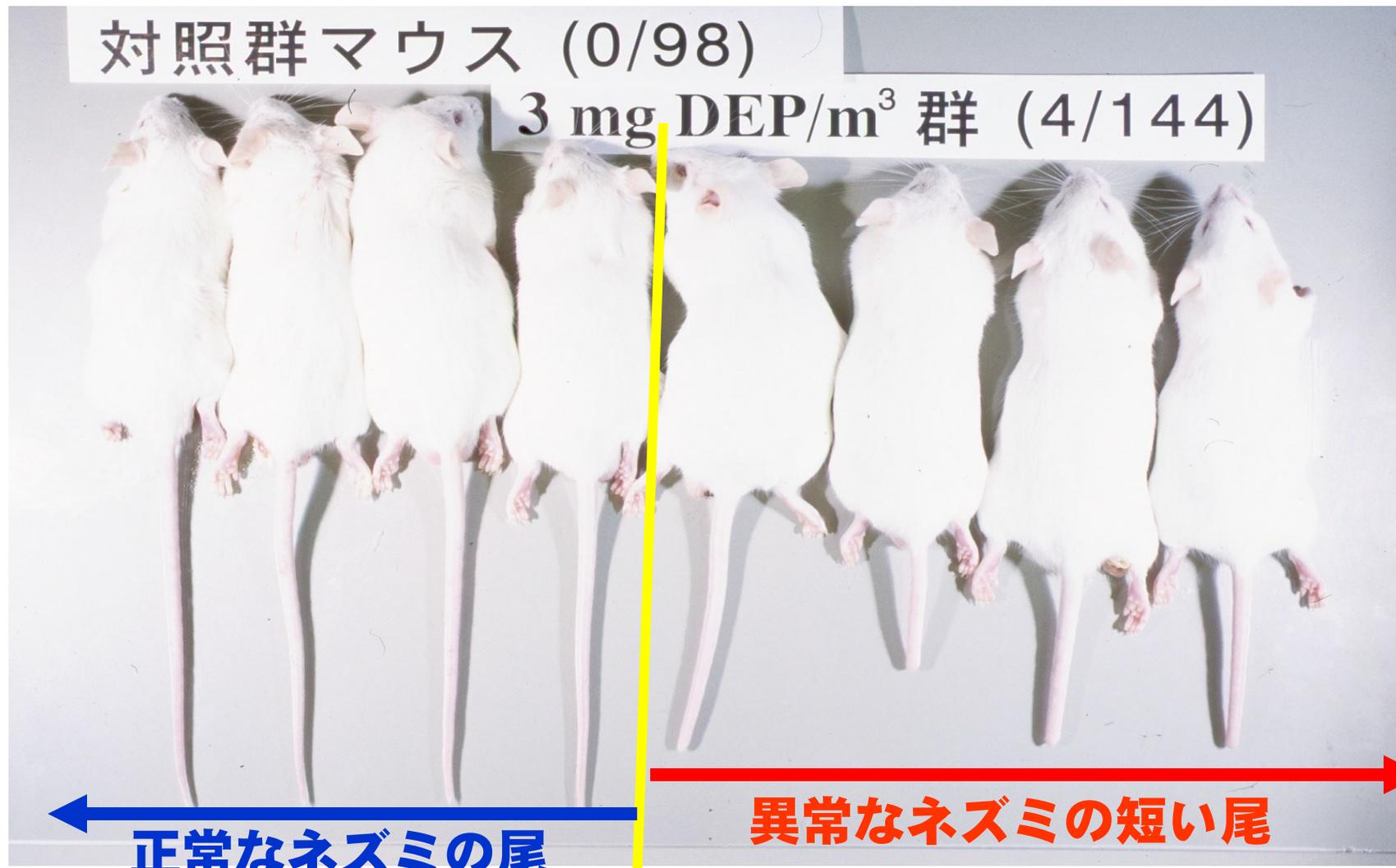
正常な雌



仮性半陰陽



正常な雄



ディーゼル排気微粒子を吸わせたネズミ同士を交配して発生

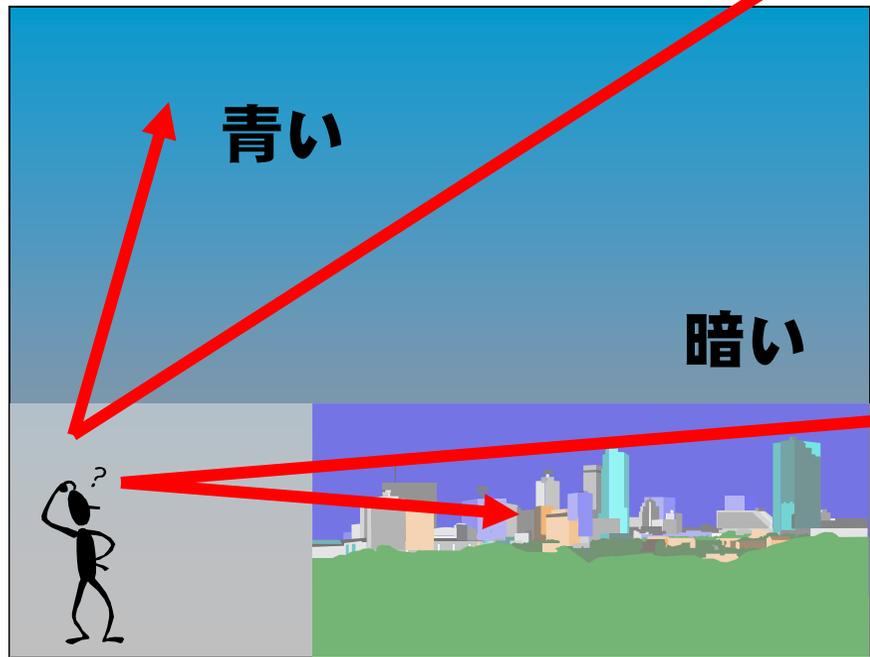
第2章 大気汚染の原因は？



スモッグに汚染された街

SPM汚染は身近な問題

空を見ると青い。
しかし、横に遠くを見ると
黒くなっている。
これはSPMによる汚染。



ビル8階より見る

大気汚染源は.....

固定発生源 →



工場やオフィス、
商店街、家庭など
からの排気ガス

移動発生源 →



自動車からの排ガス

工場排ガス、
自動車排ガス、
火山灰、土埃、花粉

自然発生・他地域からの流入 →

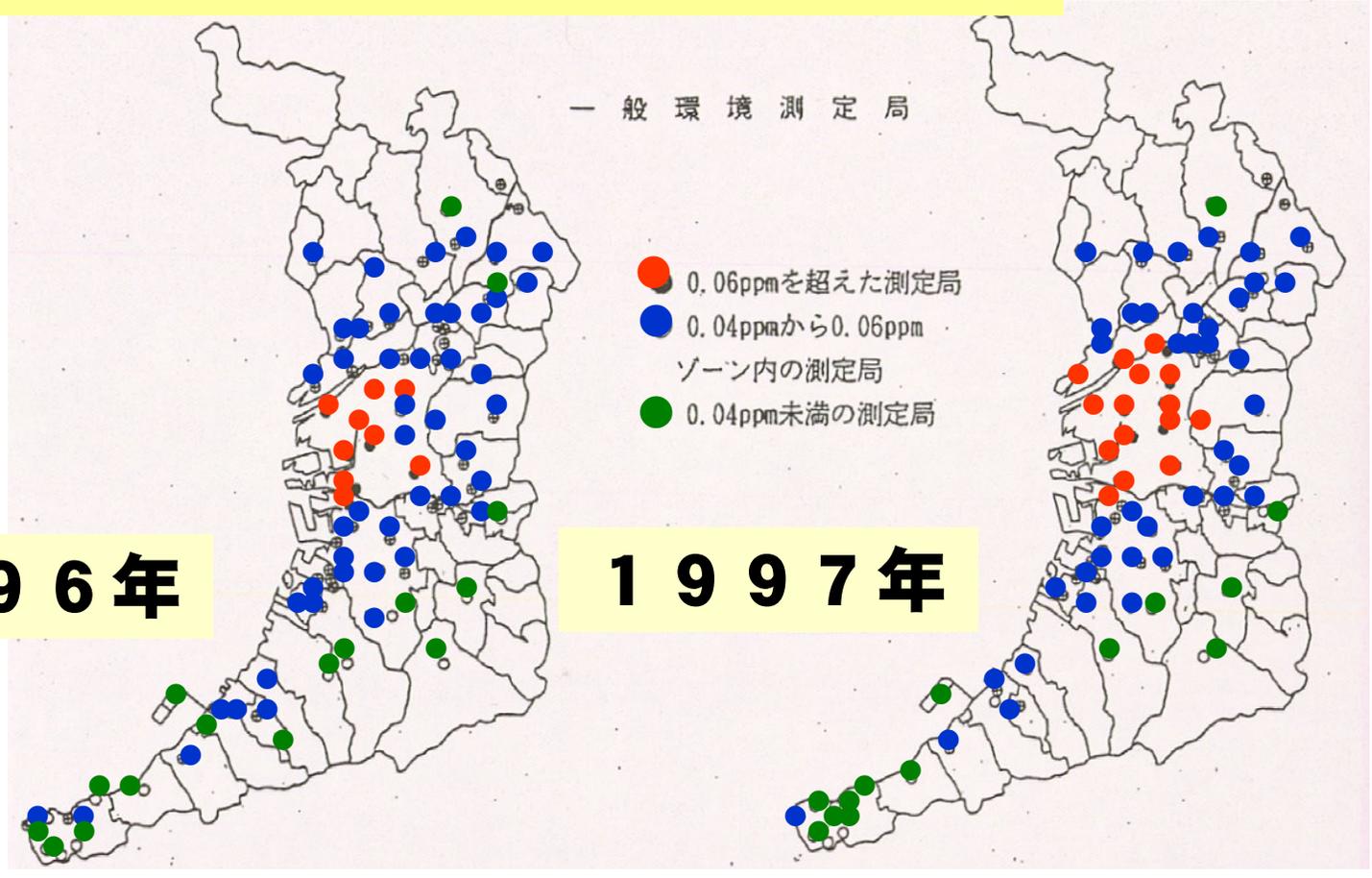


大阪府内の大気汚染の状況

大阪府は、**二酸化窒素（NO₂）**と**浮遊粒子状物質（SPM）**について、**一般大気測定局（82局）**と**自動車排出ガス測定局（37局）**で測定している。

一般測定局は、府域全体では年平均値が低下傾向にあるが、基準達成率は悪化の方向にある。自動車排出ガス測定局は、改善の傾向はあるが横ばいである。交通量の増加や車両の大型化が進展していることが原因と考えられる。

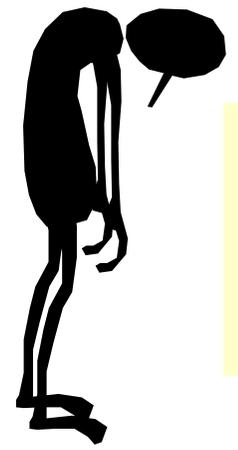
二酸化窒素<NO_x>の 環境基準適合状況<一般測定局> 大阪府(1997年)



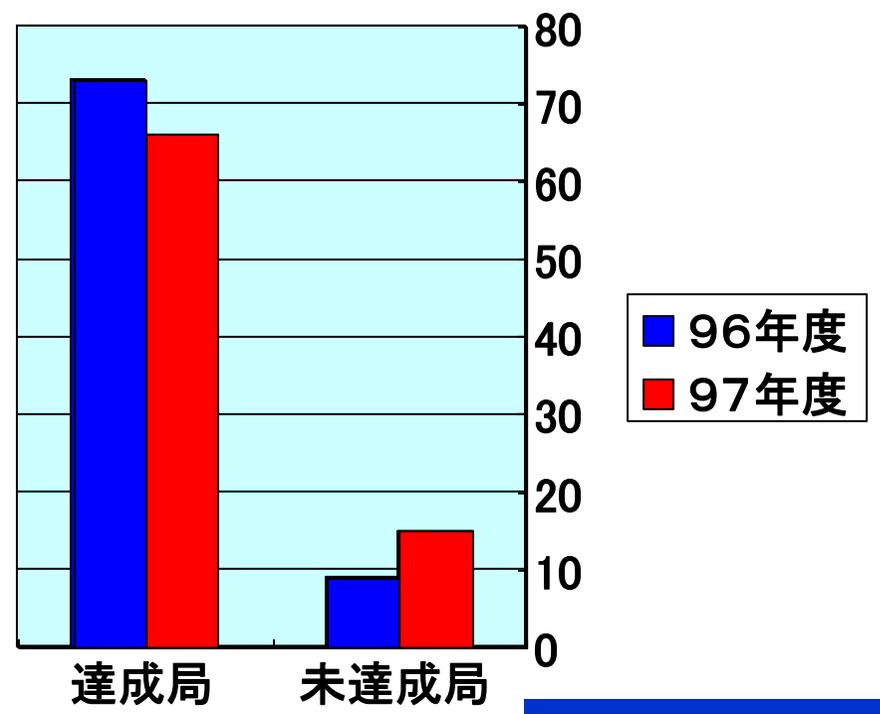
大阪府資料

二酸化窒素<NOx>環境基準適合状況 <一般測定局> 大阪府（1997年）

一般達成局の
環境基準達成率は、
1988年に次いで、
2番目に悪い数値。



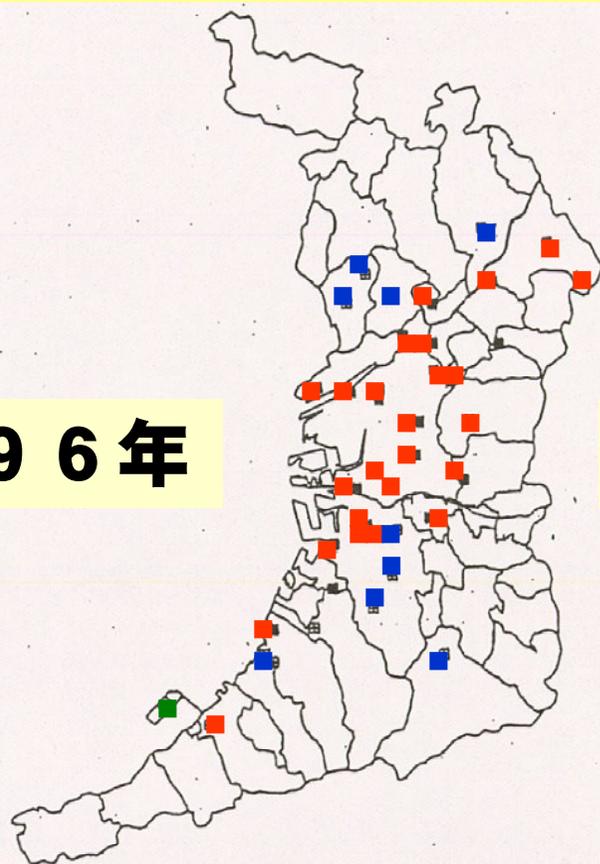
達成率	
96年度	89.0%
97年度	81.5%



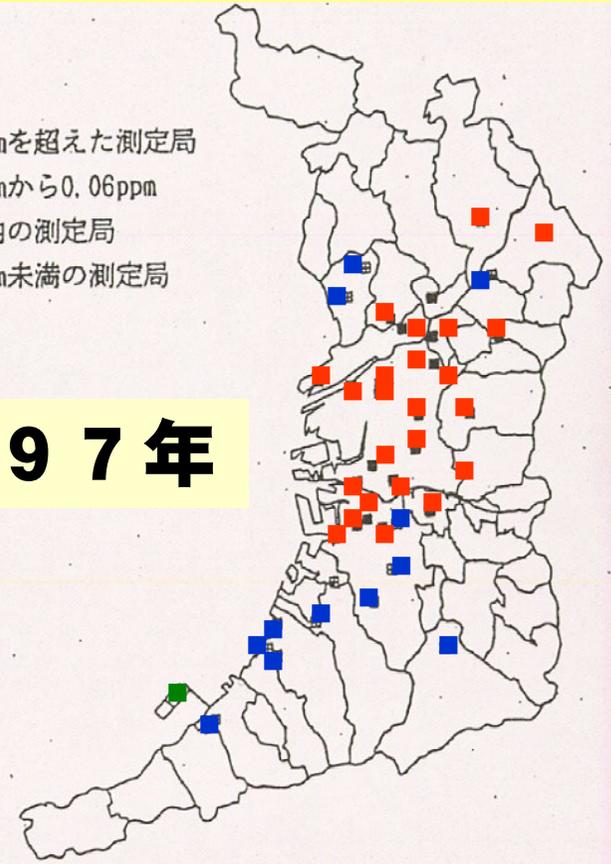
大阪府資料

二酸化窒素の 環境基準適合状況<自動車輩出ガス測定局> 大阪府（1997年）

1996年



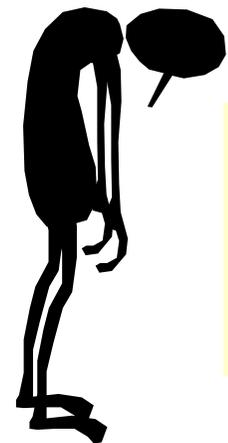
1997年



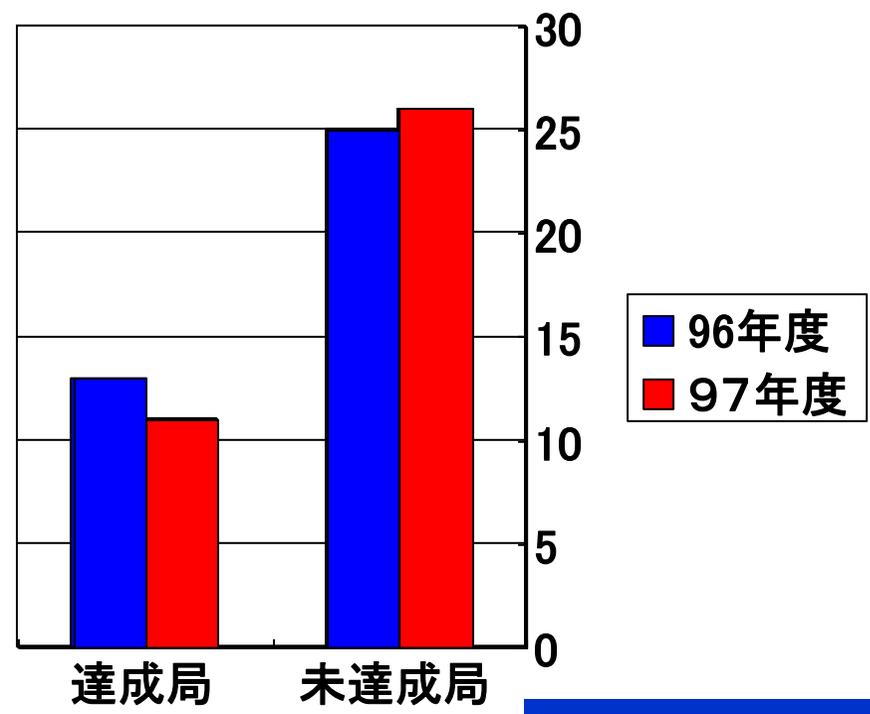
大阪府資料

二酸化窒素<NOx>環境基準適合状況 <自動車排ガス測定局>大阪府（1997年）

一般達成局の
環境基準達成率は、
最近10年では、
4番目に悪い数値。



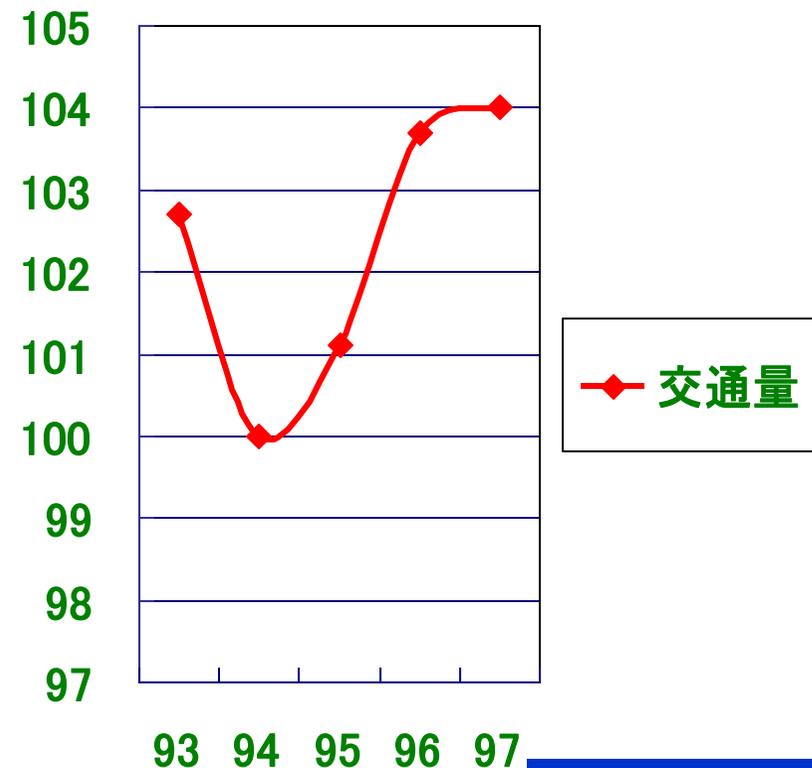
達成率	
96年度	34.2%
97年度	28.7%



大阪府資料

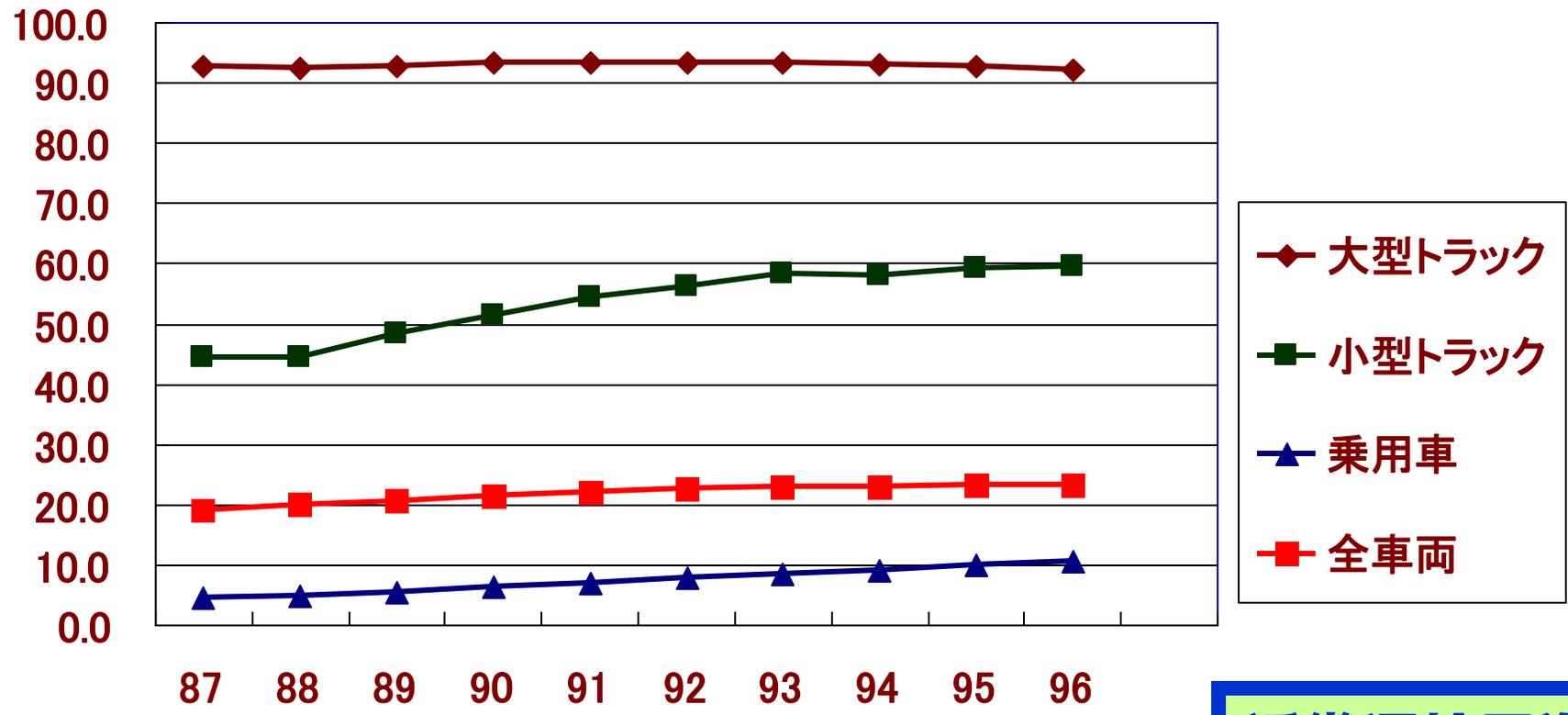
大阪府域で、交通量は増加傾向

- ① 大阪府の常時監視測定局(9局)における年平均交通量は年々増加の傾向にある。
- ② 97年度は、
乗用車は前年比3.8%増加。
貨物車は0.25%減少した。



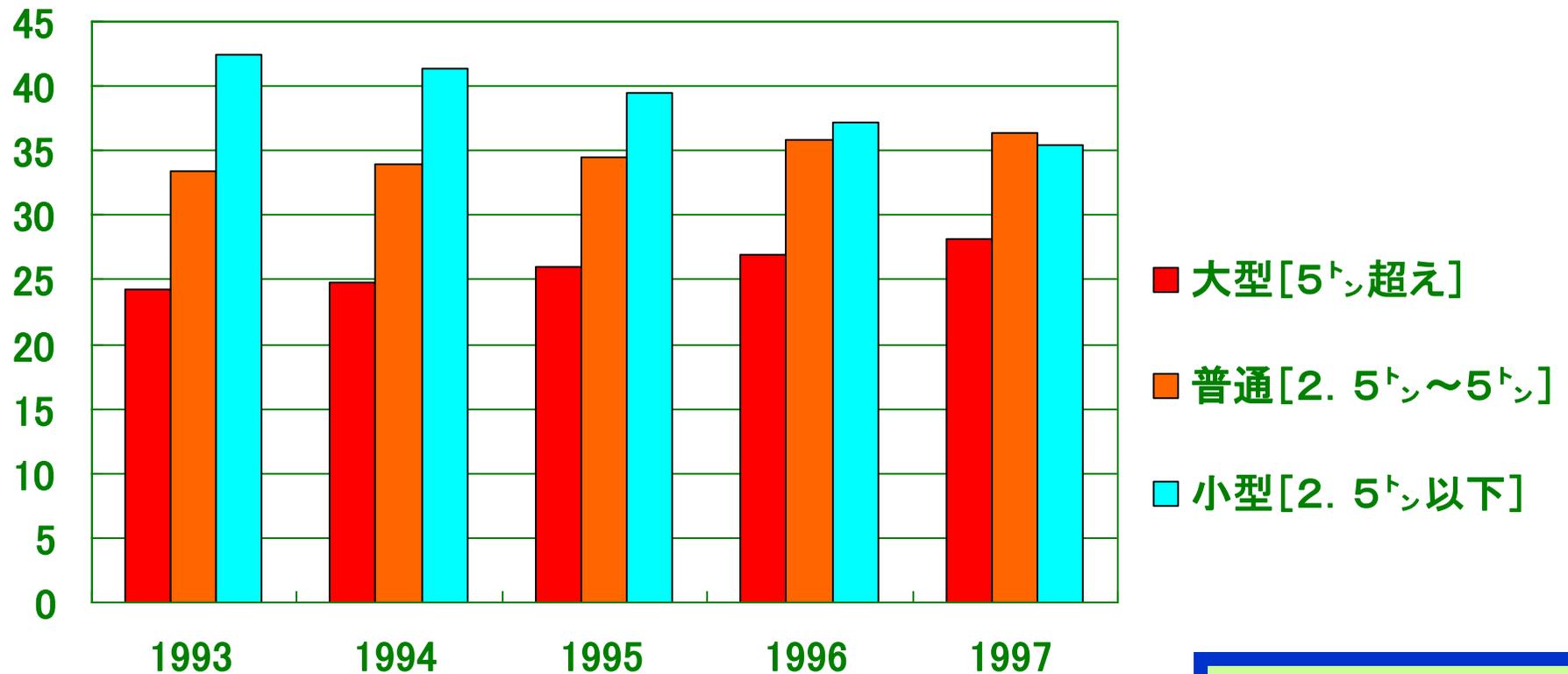
大阪府資料

大阪府域の車両のディーゼル化



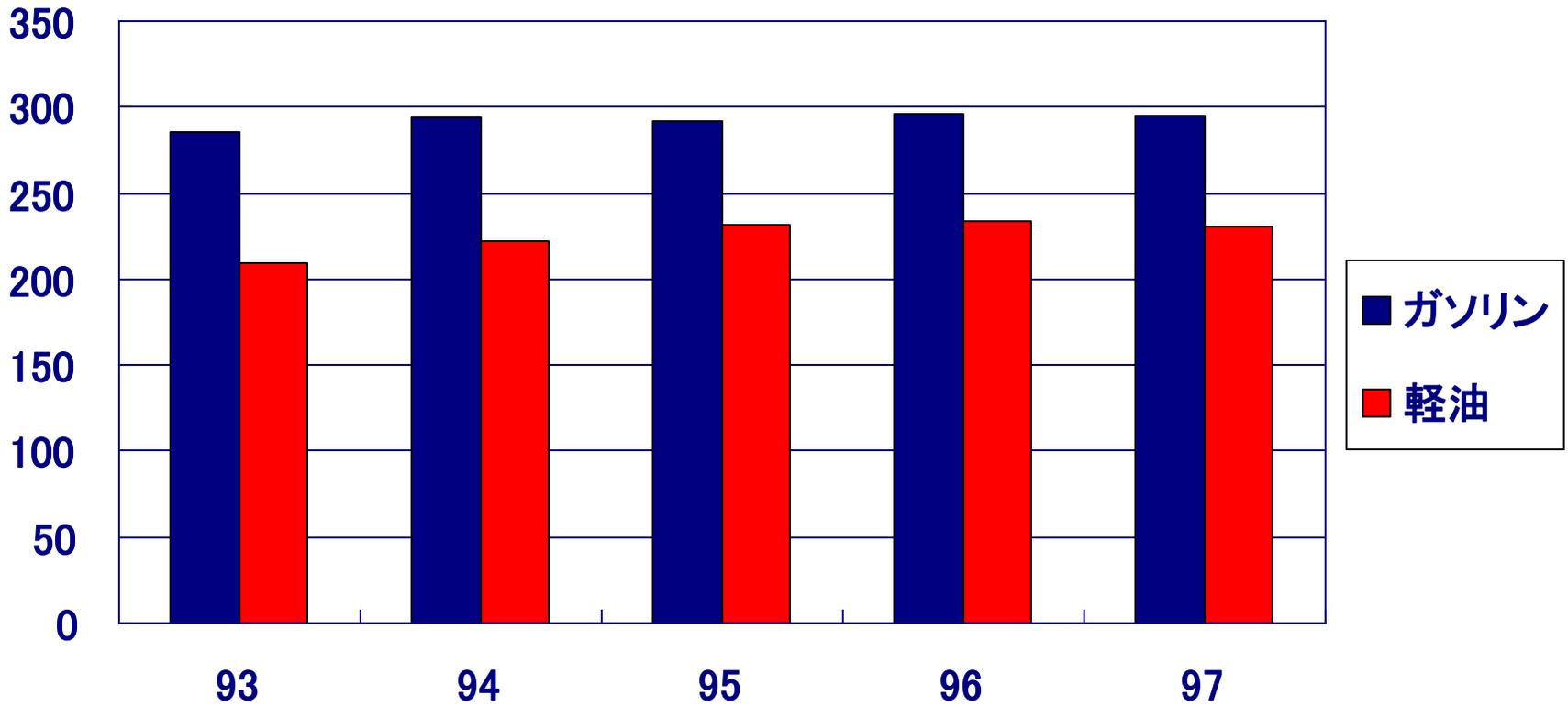
近畿運輸局資料

大阪府域で車両の大型化が進む



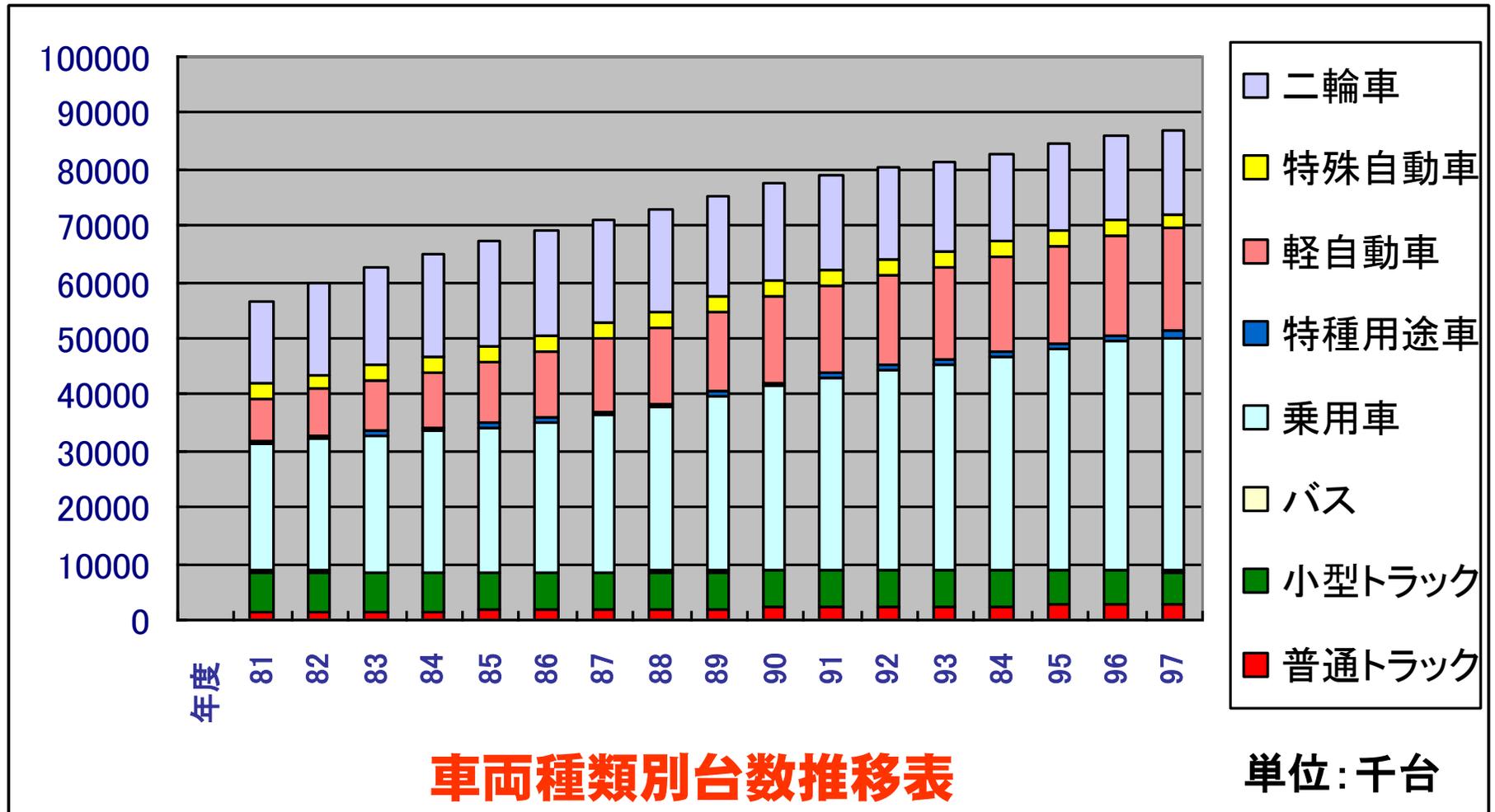
近畿運輸局資料

大阪府域でも軽油の消費が増加



通商産業省資料

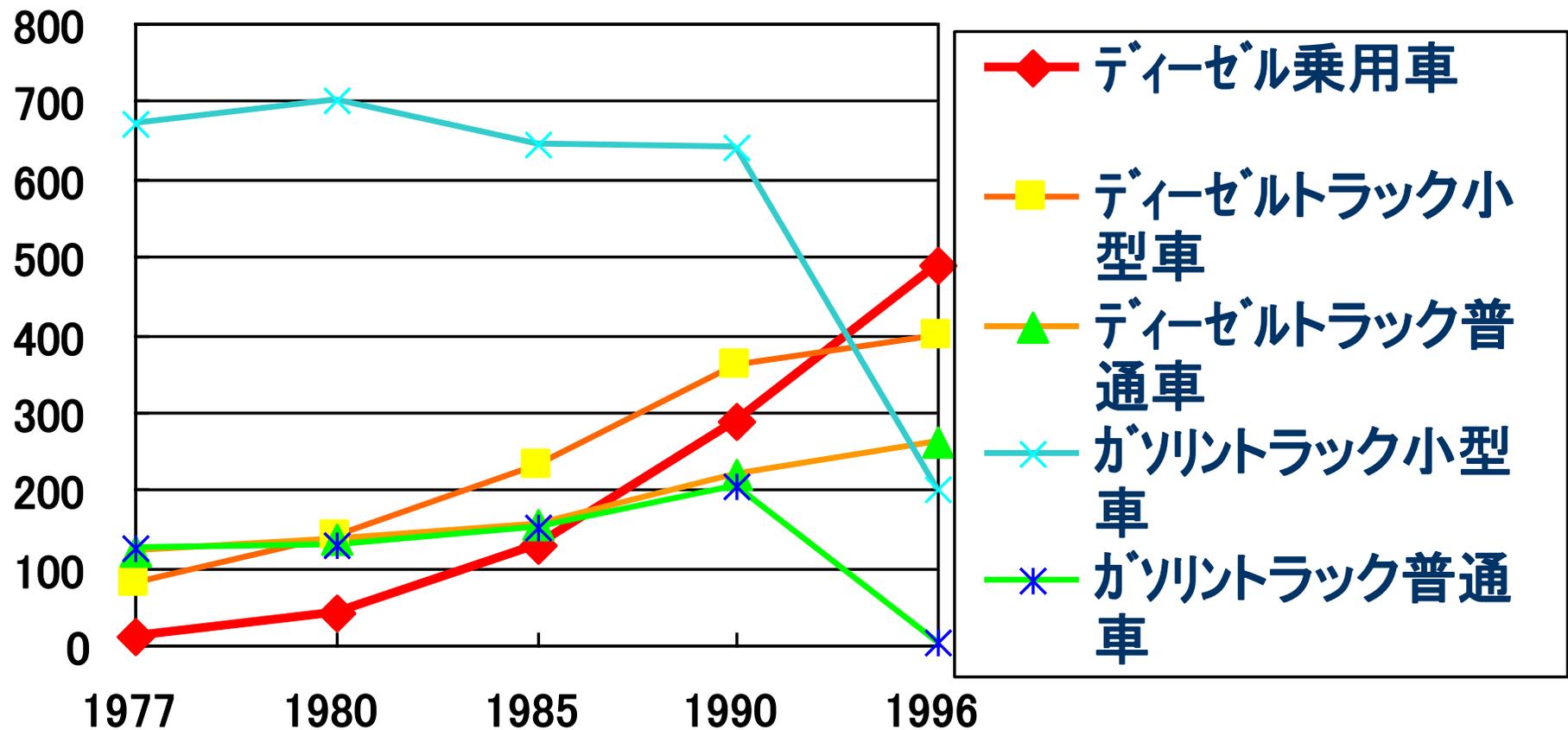
全国で増加しつづける自動車台数



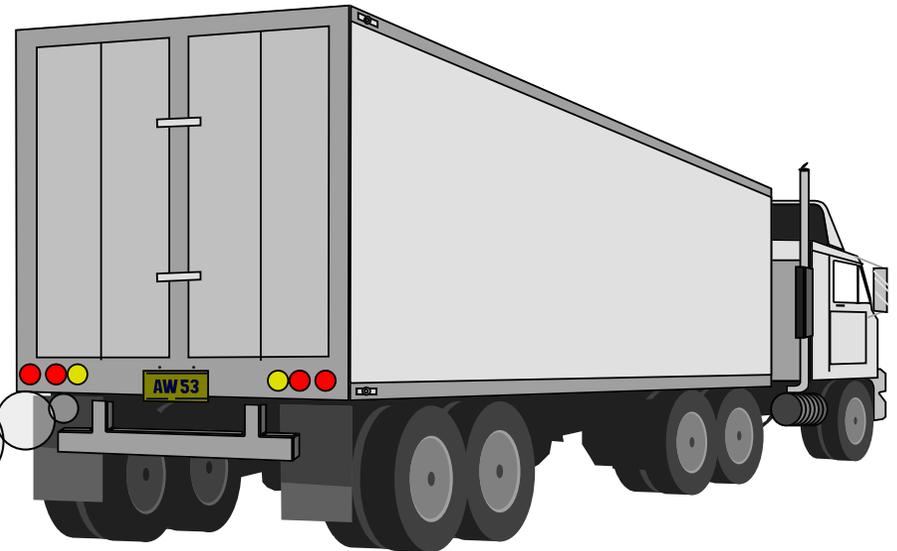
車両種類別台数推移表

運輸省資料

全国で大気汚染物質を大量に撒き散らす ディーゼル車が70年代後半に急増



自動車（特にディーゼル車）の排ガス に含まれるものは？



黒煙・浮遊粒子状物質・一酸化炭素・窒素酸化物
ベンゼン・ホルムアルデヒド・アルデヒド類・アクロレイン
悪臭・ダイオキシン・その他未規制物質多数

大気汚染物質で健康被害をもたらすもの？

窒素酸化物 (NO_x)

硫黄酸化物 (SO₂)

黒煙・スス

浮遊粒子状物質 (SPM)

ハイドロカーボン (HC)

(自動車燃料の燃え残り等 HCで表される炭化水素全般、その物質名は個別には示されていない)

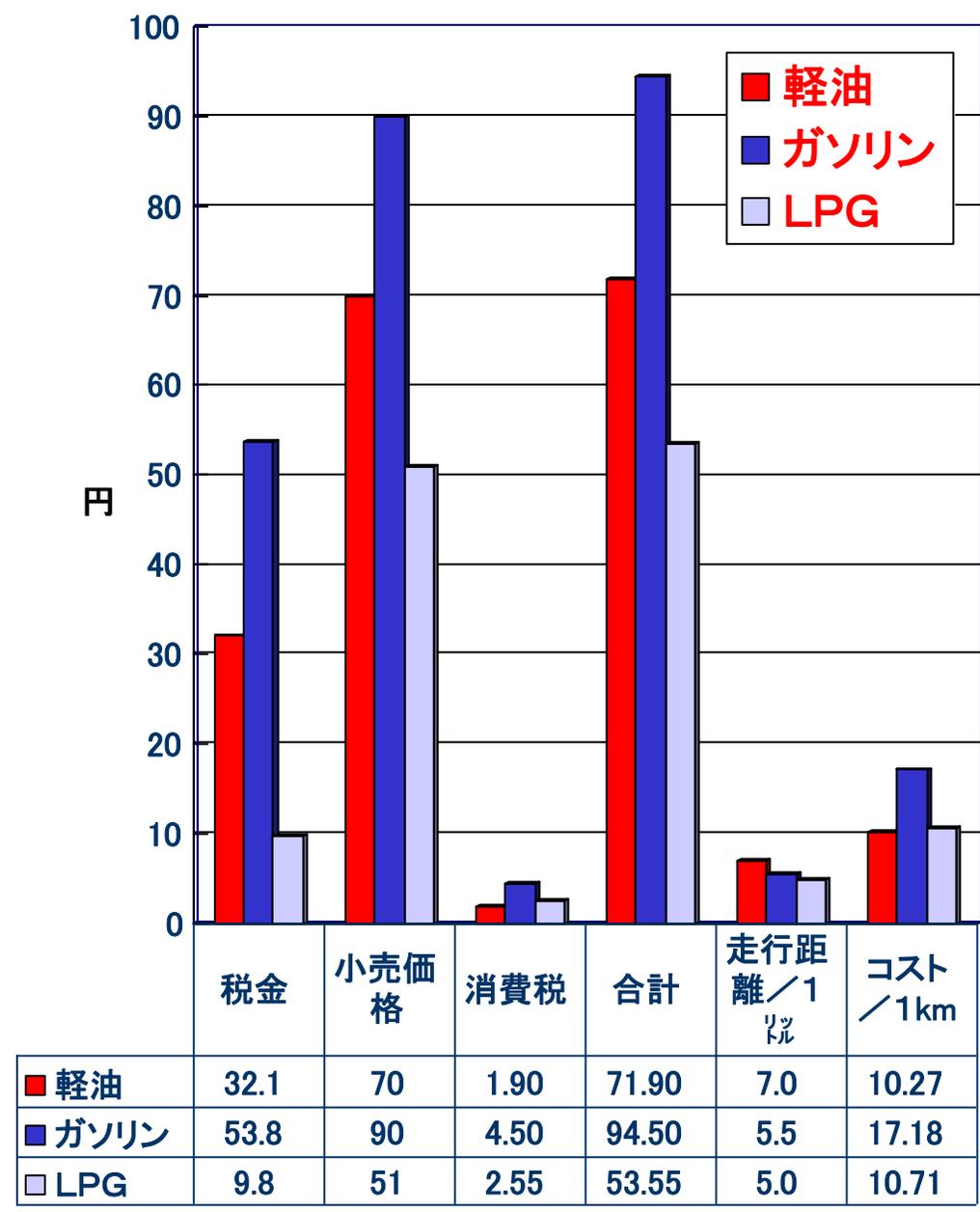
ダイオキシン

埃・土埃・花粉・ダニなど自然から発生するもの

これらの物質は単体では症状を発症しないが、複合すると発症するものがある

花粉症は、杉花粉とディーゼル排ガス中の浮遊粒子状物質が原因とされる

なぜ？ディーゼル自動車が増加しているのか？



なぜ？ディーゼル自動車が増加しているのか？

1 km当りの燃料コストは

軽油 10円27銭

ガソリン 17円18銭

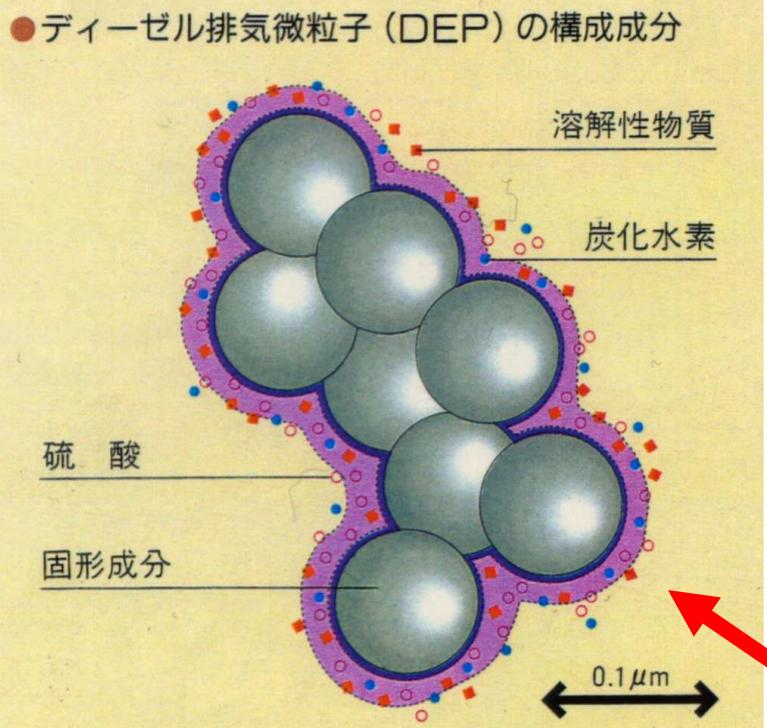
L P G 10円71銭

ディーゼルは税金面で優遇されている

軽油で走行するため、

ガソリンから軽油へ転換が促進されている

肺の奥に吸入されるSPM



川崎市公害研究所
SPMの測定



白い濾(ろ)紙が真っ黒に

DEP

〔ディーゼル排ガス粒子〕

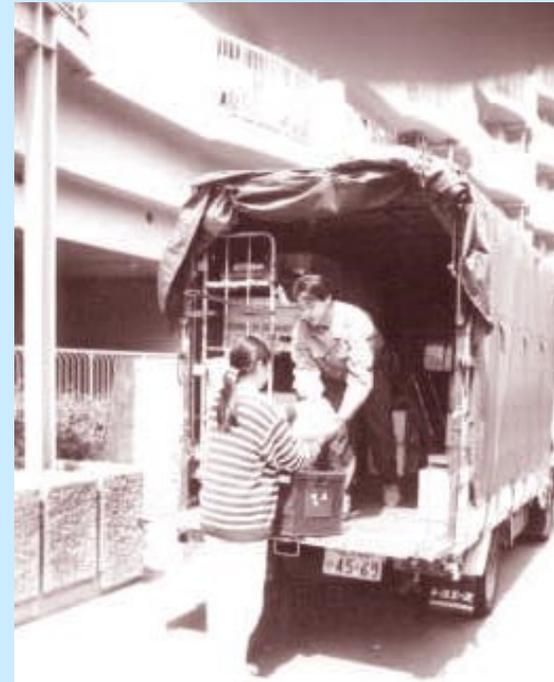
SPMの主成分



第3章 車両の低害化を検討する



北鶴見支所

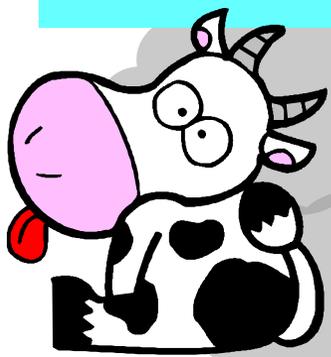


配達風景

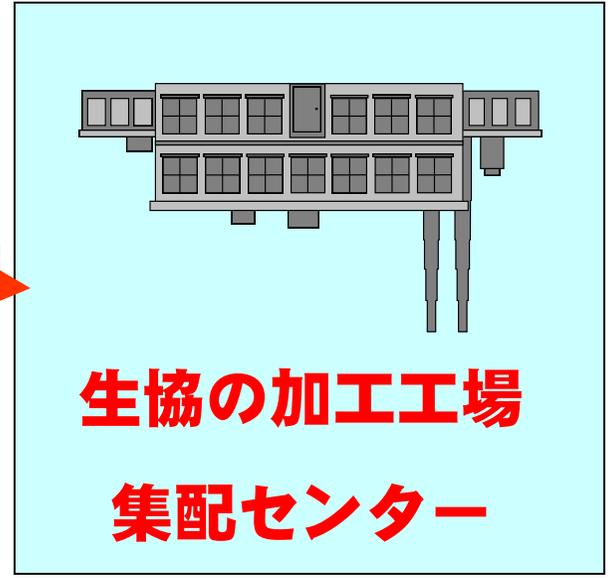
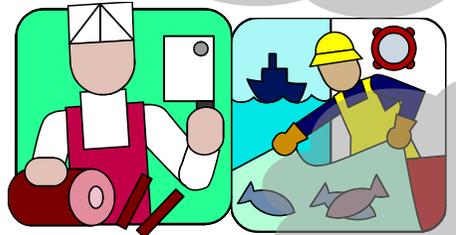
～おおさかパルコープにおける検討課題～

生協の事業における大気汚染を調べました (産地から生協まで)

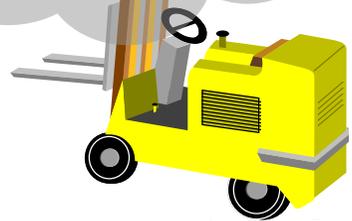
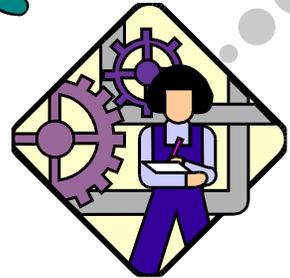
生産地〔農産物・水産物・畜産物・関連加工品〕



市場・卸問屋

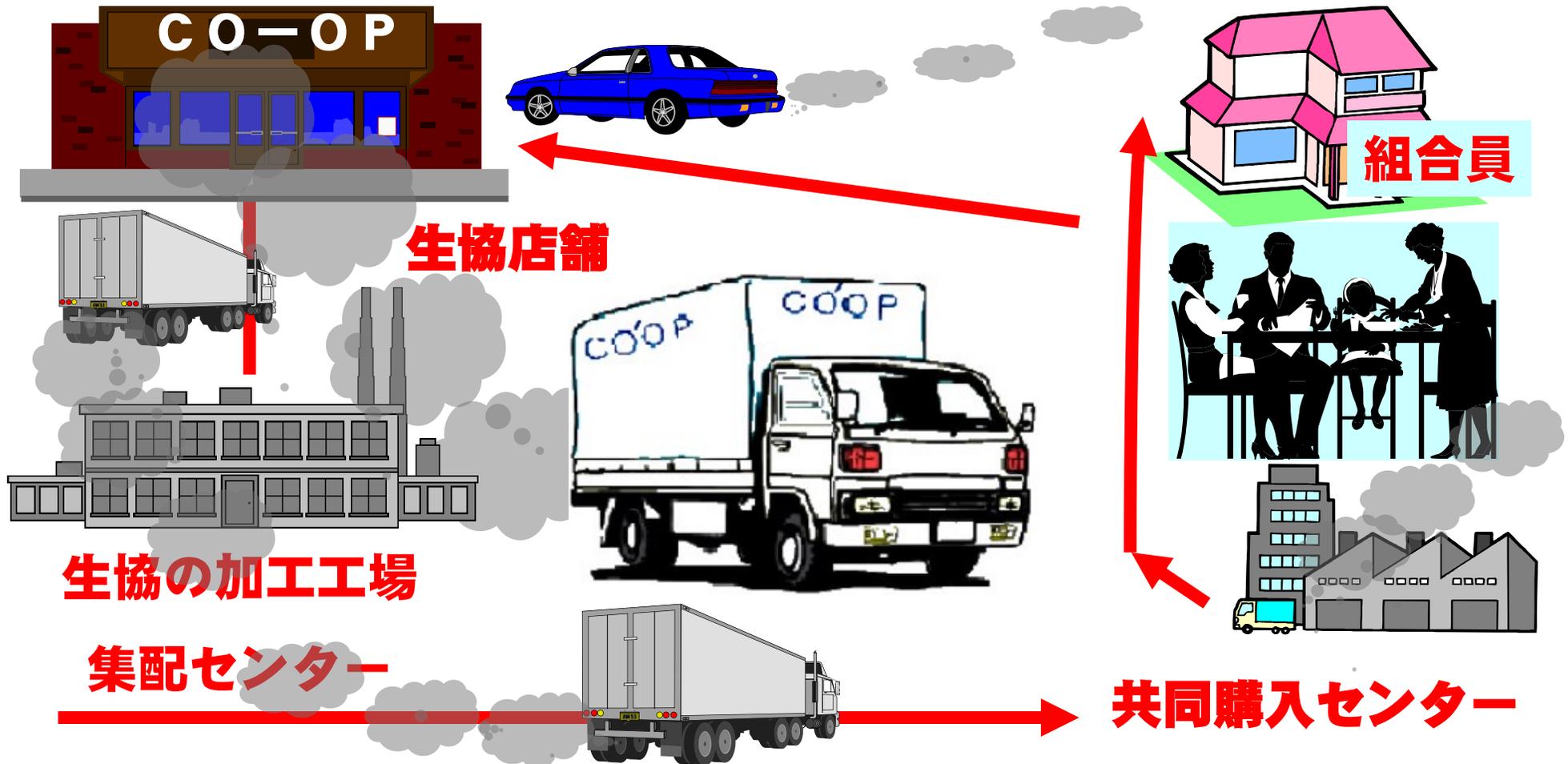


生協の加工工場
集配センター



工場〔家庭用品・衣料品など〕

生協の事業における大気汚染を調べました (生協から組合員のお宅まで)



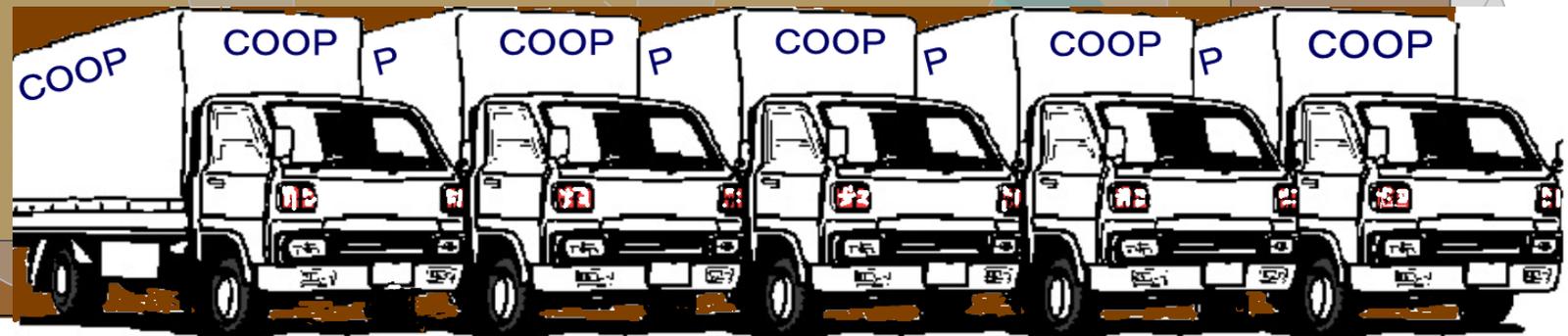
生協の事業で自動車の低害化を追究する (その1)

おおさかパルコープ北鶴見支所

配送センターは自動車排ガス
の溜まり場です

職場の環境改善から地域の改善へ

排出ガス



生協の事業で自動車の低害化を追究する

(その

2)

排出ガス



騒音・振動

交通事故

土埃・粉塵・タイヤ紛・ブレーキ紛など

生協の事業で自動車の低害化を追究する（その

3）

トラックの使用をやめることはできるか？

事業のツール〔道具〕であり、やめられない。

どうしたら、良いのか？

減らすべきは何か？
解決すべきは何か？

健康被害か？地球温暖化か？
窒素酸化物（NO_x）か？
浮遊粒子状物質（SPM）か？
ヒドロカーボン（HC）か？
炭酸ガス（CO₂）か？
騒音・振動か？
交通事故か？

生協の事業で自動車の低害化を追究する（その 6）

無店舗事業が90%を占める

おおさかパルコープが、

21世紀を担っていくには、

「安全な食品を運ぶのに相応しい」車両

の選択が求められている。

生協の事業で自動車の低害化を追究する（その 7）

**機能性向上
作業性向上**
性別・高齢化

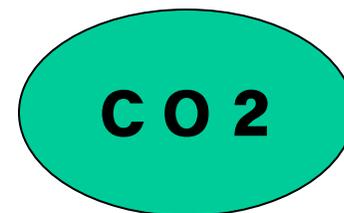
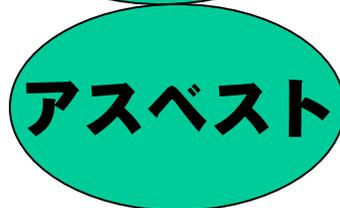
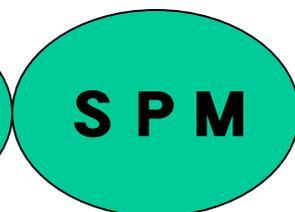
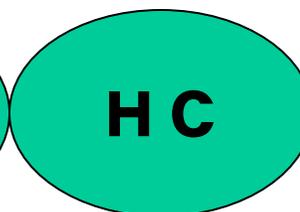
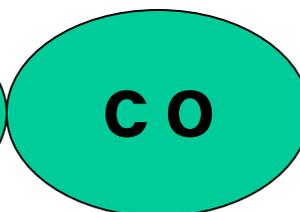
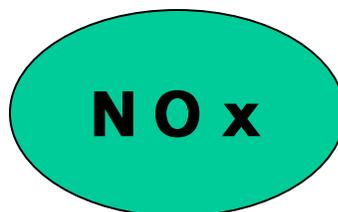
クリーン
環境低負荷・清潔

健康対策
腰痛・気管支系疾患

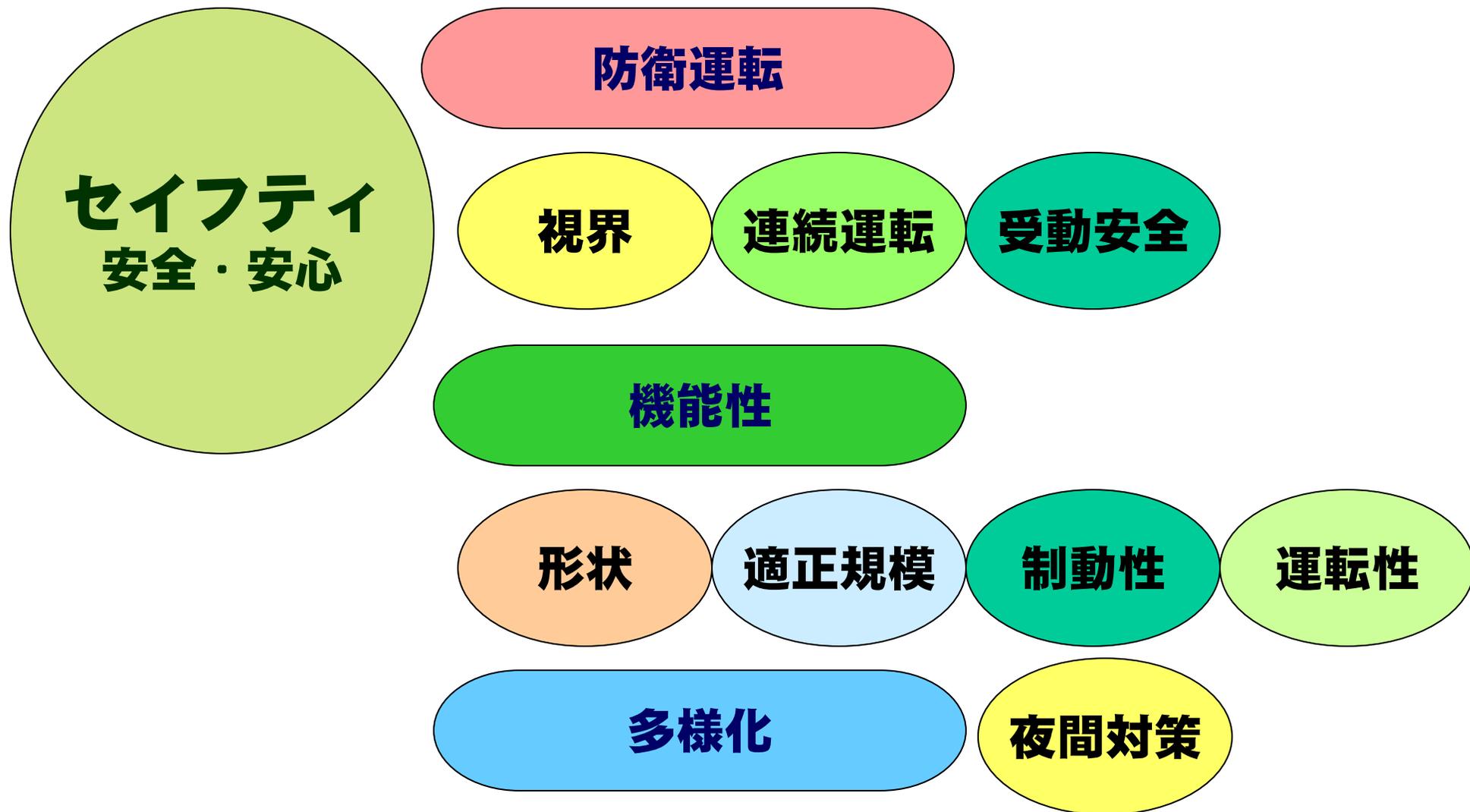
エコノミー
高効率・経済的

セイフティ
安全・安心

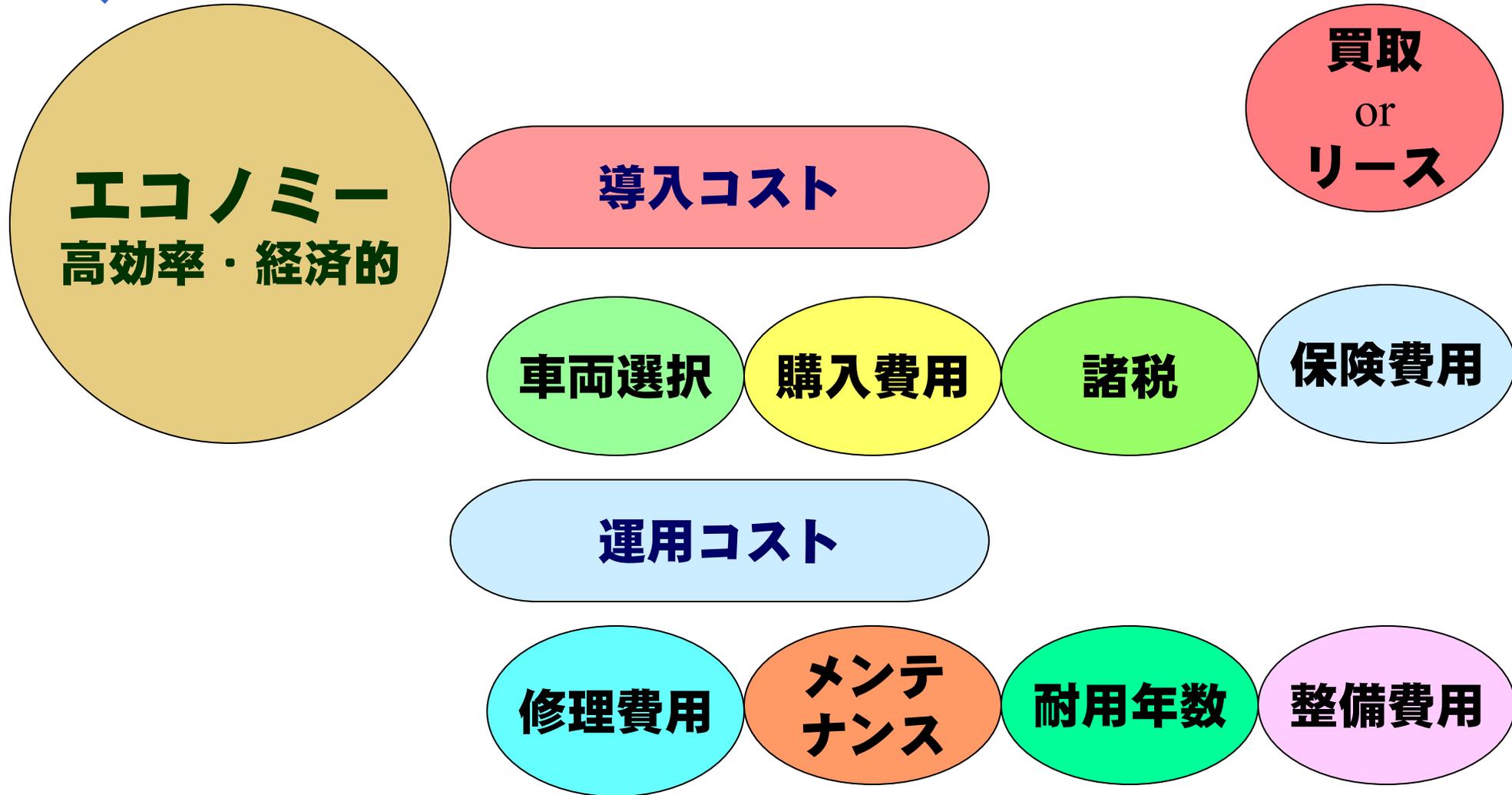
生協の事業で自動車の低害化を追究する (その 8)



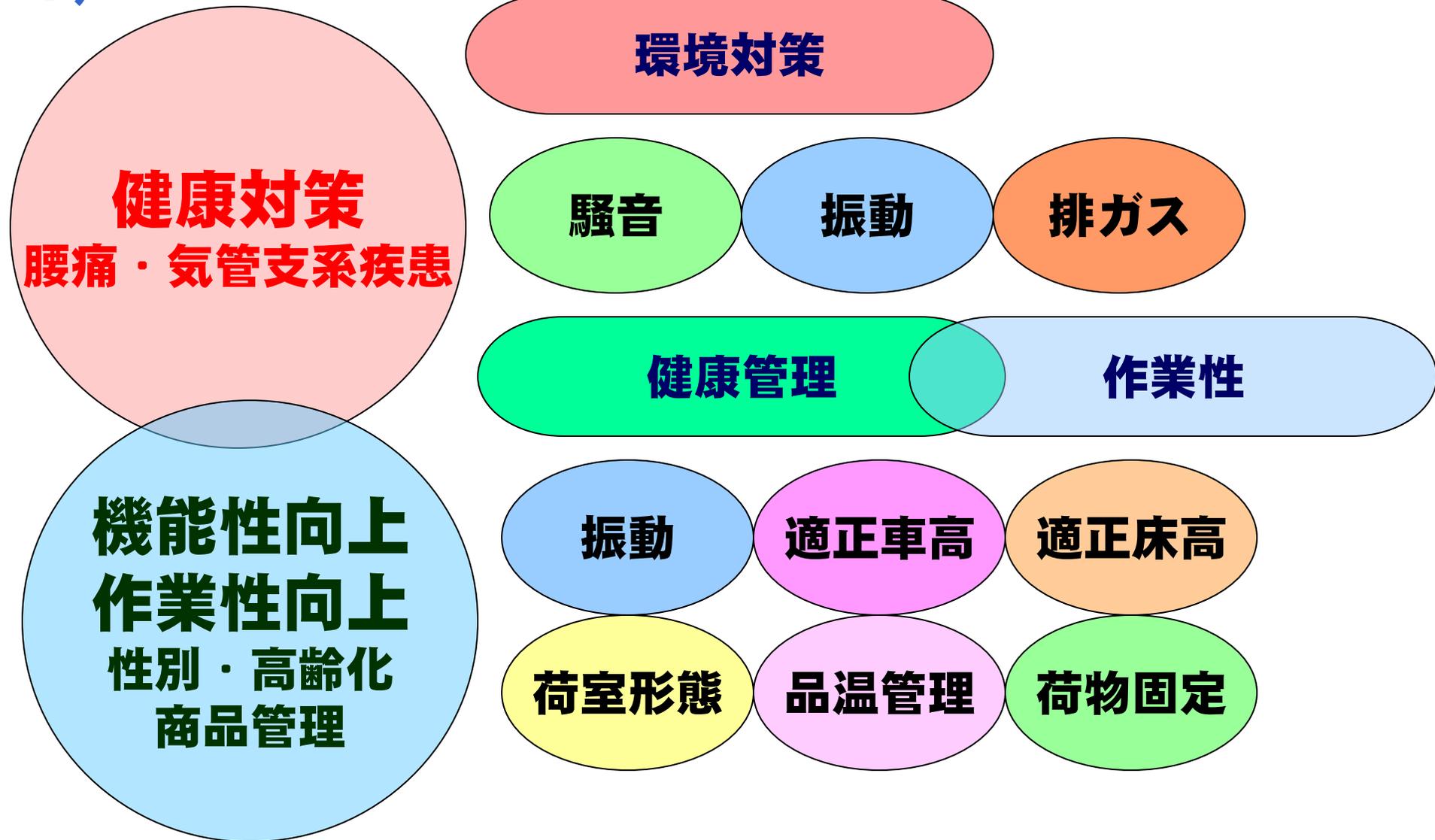
生協の事業で自動車の低害化を追究する (その 9)



生協の事業で自動車の低害化を追究する (その1)

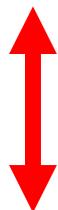


生協の事業で自動車の低害化を追究する (その1)



生協の事業で自動車の低害化を追究する (その4)

職場の作業環境の健康配慮？



地域の住環境の健康配慮？

NO_x・SPM
HC・黒煙・DEP
悪臭・振動・騒音

最優先課題では？

地球の温暖化対策か？

炭酸ガス [CO₂]
メタンガス [CH₄]

生協の事業で自動車の低害化を追究する (その5)

何か良い事したか？

車両の大きさは適正か？

安全運転は？

車両整備は万全か？

アイドリングストップは？

ディーゼル車に変る車両はあるか？

走行距離を減らすことは可能か？

無駄な走行は？
忘れ物はないか？



生協の事業で自動車の低害化を追究する (その1 2)



ディーゼル車両

おおさかパルコープ
に
相応しい車両を選択する

第4章 生協の車両低害化への挑戦



～おおさかパルコープの活動と課題〔経過と目標〕～

おおさかパルコープの取組みの経過（1）

満9年たちました！

1989年1月 コープかながわ理事会は車両の低害化を提起しました

**安全安心のC O - O Pマーク商品を配達にふさわしい
車両の開発を目指し、ディーゼルトラックの黒煙や
窒素酸化物（N O 2）を削減を目指しました！**

おおさかパルコープの取組みの経過（2）

1989年9月 コープかながわの
よびかけに応じて
有志生協と電気トラック
の研究プロジェクトに参
加した
きた生協の時代)

（大阪しろ

しかし、当時の国内の自動車メーカーは、
生協の要求に応える技術と体制を持っていな
かった。

おおさかパルコープの取組みの経過（3）

有志生協のプロジェクトは、今後長期にわたる取組みを継続するためには、継続可能な組織と専任担当が必要と考え、継続的な研究開発組織を作ることを選定した

1990年7月 コープ電動車両開発株式会社
(C O - O P ・ E V) を創立
し、大阪しろきた生協は出資
参加し、取締役就任した

電気トラックの試作と生協での試用

CO-OP・EVで使用

1991年1月
第1次試作車完成



コープ
で走行実験を行う

1992年5月
第2次試作車完成



東都生協

1993年3月
実用仕様車

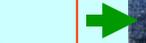
東京マイコープ

1993年10月
第3次試作車完成



1994年3月
実用仕様車

コープとうきょう



電気トラックの研究開発の結論

1台の価格が2000万円～3000万円。
ディーゼル車の代替として導入するコストになる
見込みが立たないことが明確になった。

一人の百歩ではなく、百人の十歩を目指して、
現実的にディーゼル排ガスを削減できる車両
の開発の必要性を確認した。

電気トラックからLPGトラックへ

1992年9月より電気トラックに変わる実現可能で、ディーゼルトラックからの代替が実現できる車両として、LPGトラックの開発を進めた……。

コープ電動車両開発株式会社に出資参加する生協の実務担当者による車両の低害化検討会議で、自動車メーカーとの話し合いを行った。

1993年1月

トヨタ自動車とモニター車を作ることで合意した。

1993年11月15日

トヨタ自動車のLPGトラック〔1.5トン積載〕のモニター車が完成した。

翌年の4月まで、全国30ヶ所の生協で、テスト走行を行った。

1994年6月

生産を開始

／愛知県 トヨタ車体



1994年7月7日

量産車の第1号が、コープえひめに納車された。

それから、4年7ヶ月が過ぎ、

メーカーは4社、

全国88生協、3関連企業で、

1760台を実現した。

1994年6月

会社の定款を、電気トラックの研究を継続しつつ、

現実的にディーゼル代替が可能な

低公害車の開発を目指すことを

目的に改正し、具体的には、

LPGトラックの開発・普及を目指した

会社名を変更

コープ低公害車開発株式会社

おおさかパルコープ・配送車両検討委員会

1760台！ 拡大中（1.5トクラス）

LPGトラックを4メーカーで実現、



トヨタ自動車

1993.11
開発参加
1196台



マツダ

1996.5
開発参加
184台



三菱自動車工業

1996.1
開発参加
300台



いすゞ自動車 1999年2月現在

1997.11
開発参加
80台

LPGトラック 品揃えを強化中

トヨタ自動車

4WD

2WD・Wボンベ



生活クラブ牛乳車

2WDショートカット

2 t、3 t、3, 5 t



いすゞ自動車

4WD

三菱自動車工業 3 t

マツダ 3 t

日産ディーゼル 4 t



L P G自動車 関連品揃えを進めている



日産ADバン

L P G

コープかながわ

98年12台を導入



ダイハツL P G

軽トラック



コープかがわ
(香川県)は、
自営のスタンド
を設置し、導入
を促進している。
(62台・60%)

おおさかパルコープの選択

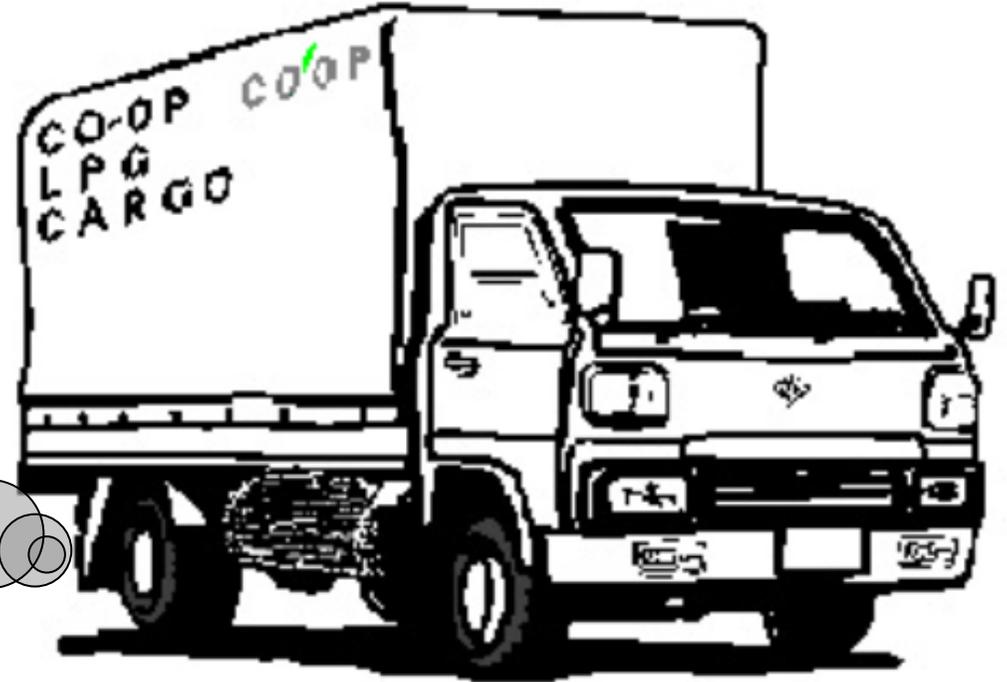
おおさかパルコープは、
1994年10月から
LPGトラックの
導入を開始し、現在、1.5トンの
25台をディーゼルトラックから
LPG車（6.8%）に転換しました。



LPG自動車を選択した理由

完全燃焼で
黒煙・SPM
が出ません！！
悪臭
がありません

コストは
一番ディーゼル車に近い



不十分ですが、
全国1900ヶ所のスタンドがあります。
大阪府には40ヶ所あります。

L P G自動車を選択した理由

ガソリン燃料とH Cに含まれる
ベンゼン（白血病などの発がん誘因物質）
を含みません

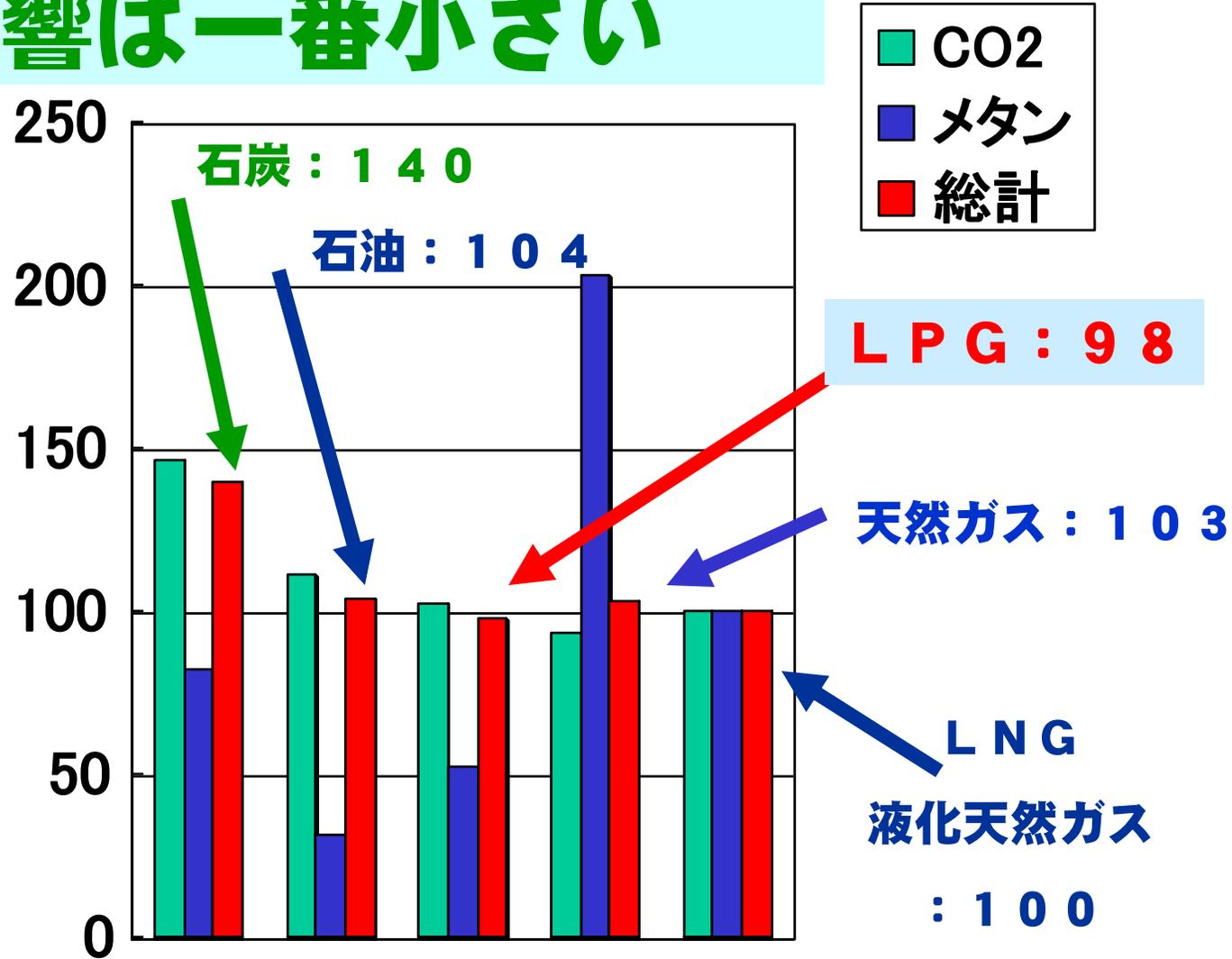


炭酸ガスの発生は、
ディーゼルやガソリン車より
も少ない車です

日本ではLPGは地球温暖化効果への影響が一番小さい

化石燃料の採掘から燃焼までの温室効果比較

LPG

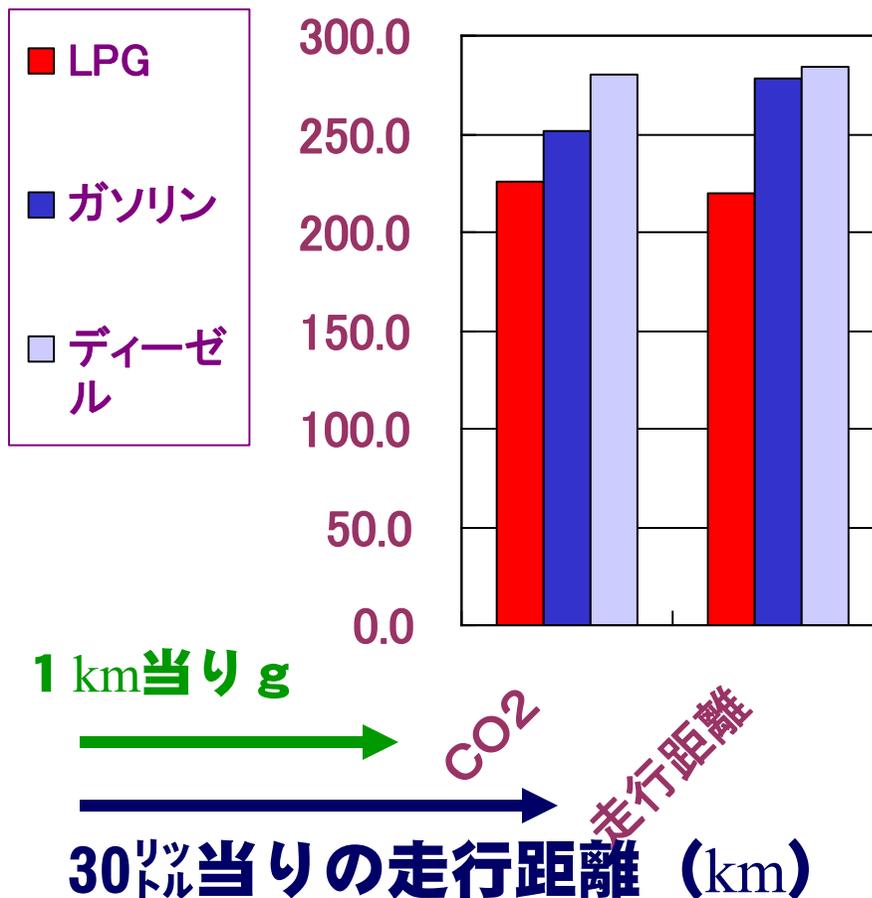


**ディーゼル車は炭酸ガスの発生が少くないは疑問、
LPG車は燃料効率が良い、炭酸ガスの発生が少ない
自動車です**

**神奈川県大気保全課、神奈川県
環境科学センター、コープ低公
害車開発 が**

**共同で排ガス比較測定を行い、
軽油は炭素の含有量が多く、走
行距離も長いがCO₂の発生も
多いことが判明。**

**LPGは、燃料効率がよく、炭
酸ガスの発生が少ない。**



L P G 自動車を選択した理由

	ディーゼル	ガソリン	L P G
車両価格	1 0 0	9 0	1 0 0
燃料/リットル当り	6 5	8 5	5 5
/熱量当り	1 0 0	1 4 4	1 2 3
km/リットル	7. 0	5. 5	5. 0
円/km	9. 2	1 5. 4	1 0. 8
黒煙	××	×	○
N O x	××	○	○
S P M	××	×	○
悪臭	××	×	○
振動	××	○	○
総合評価	××	○	○○

L P G 燃料は軽油価格の70%が望ましい





このような全国の生協の地道な活動が評価され、

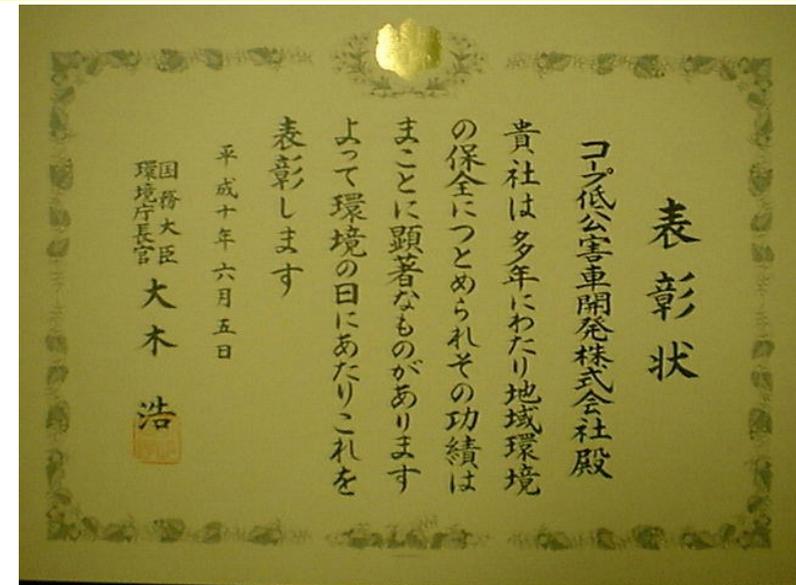
コープ低公害車開発株式会社は、

神奈川県と環境庁から表彰されました。



平成 8 年度

かながわ地球環境賞



平成 10 年度

環境庁・地域環境功労賞

第4章 更なる発展を目指して

〔L P G自動車の性能向上と普及のために〕

ディーゼル排ガスによる健康被害の

改善を目標の第1に掲げ、

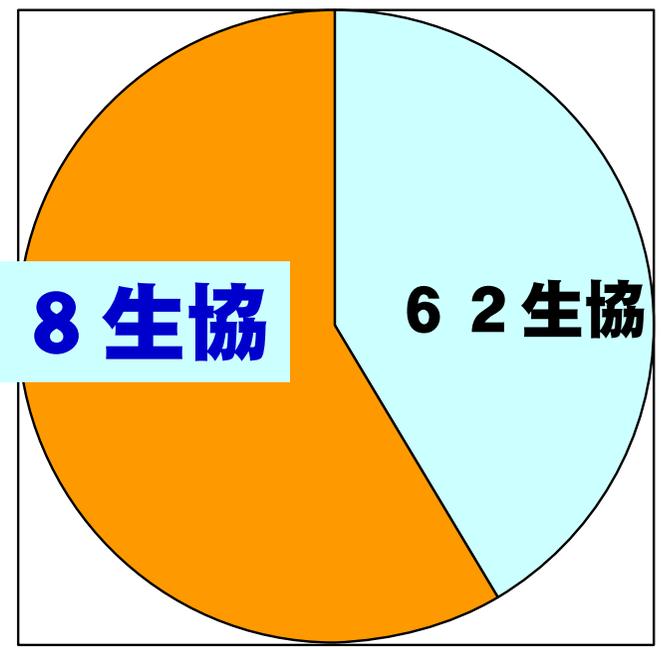
生協で使用する車両の低害化を

一層促進するために、

L P G自動車の技術改良は必要です。

全国でのLPGトラックの普及状況

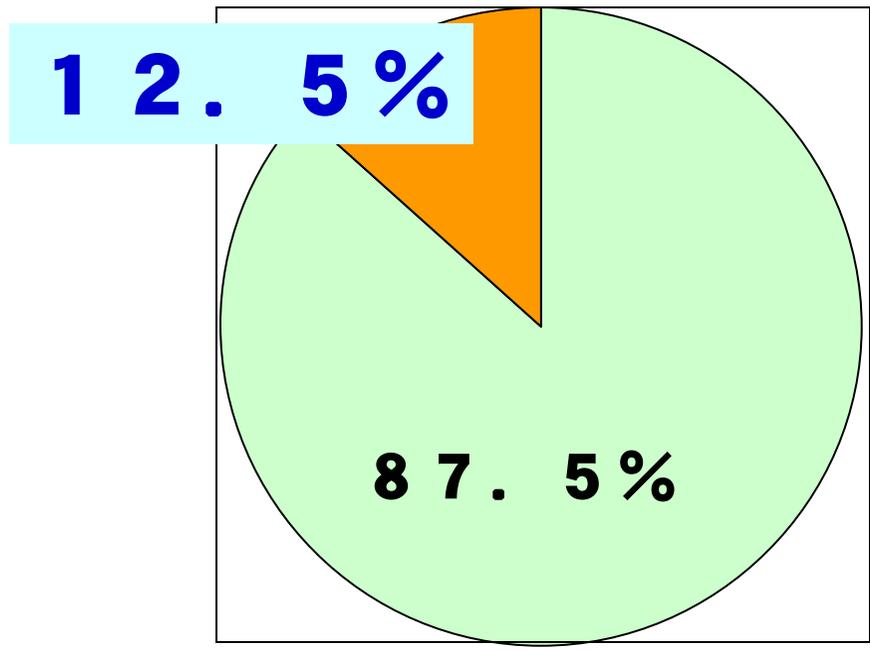
共同購入事業を行っているのは150生協



88生協

12生協

■ 未導入生協 ■ 導入生協



12.5%

87.5%

■ ディーゼル・ガソリン
■ LPG

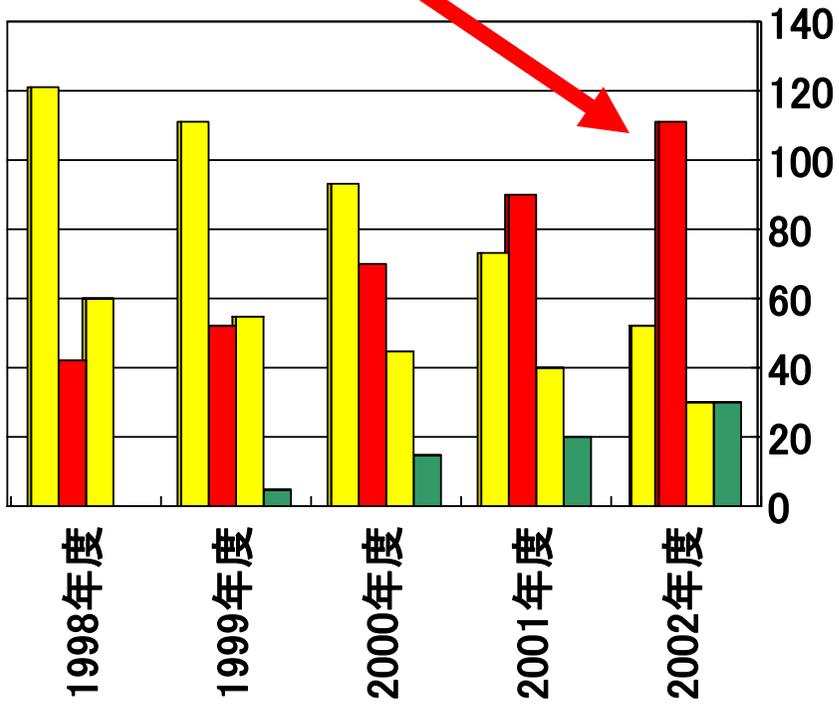
111台・68%



おおさかパルコープ 2002年までに実現する 小型トラックのLPG転換

配送車両検討委員会

で計画した
車両低害化計画

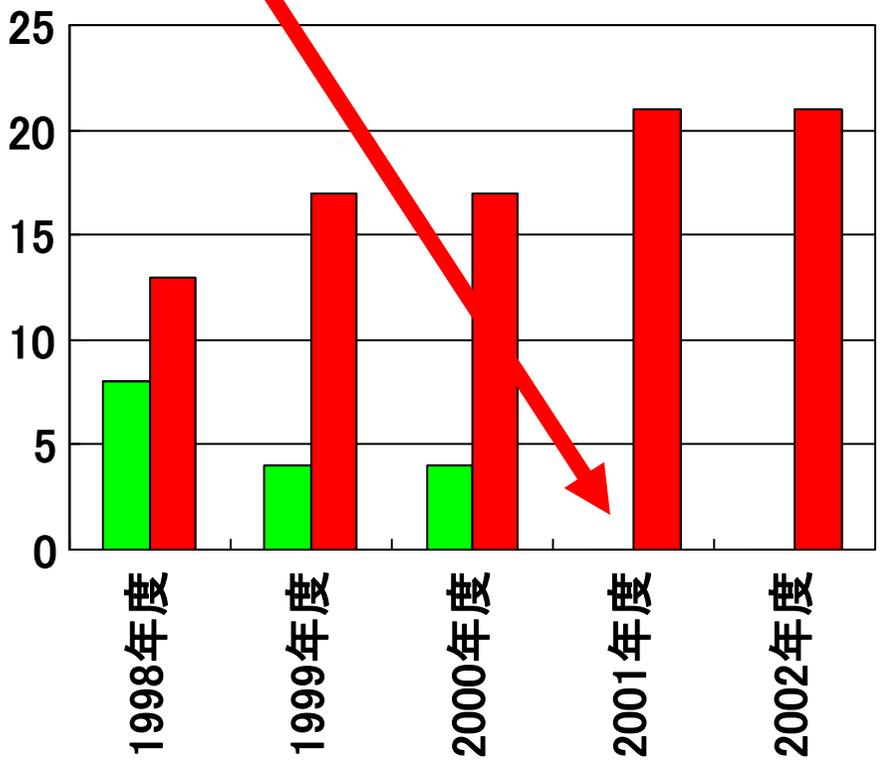


- 1.5トンドイゼル
- 1.5トンLPG
- 1.0トンドイゼル
- 1.0トンガソリン

22台・100%



おおさかパルコープ 2001年までに実現する ライトバンのLPG転換



神奈川県に
提出した
車両低害化計画

■ ガソリン・ライトバン
■ LPG・ライトバン

L P Gトラックの改善課題と見通し

L P Gトラックを普及していくために、解決すべき課題がいくつか存在する。

- L P Gスタンド・燃料供給インフラの整備
- L P Gトラックの性能向上 →
- L P G自動車の車種の拡大

以上の課題を解決するために

いくつかの問題をクリアする必要がある。

国際的には

欧州・米国・オーストラリア
等では、LPG自動車は
現実的な低公害車として、
高い評価を受けています。
イギリスでは、
王室の車が全て
LPG車になりました。

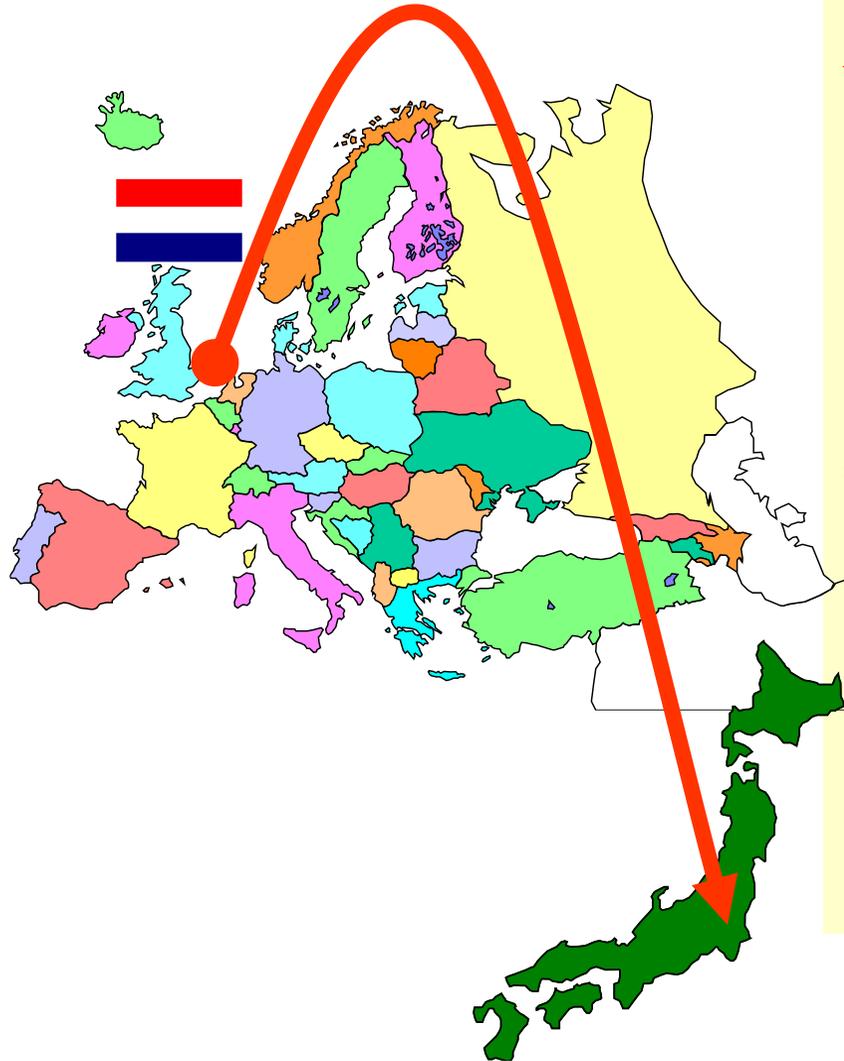


女王様はLPG車がお気に入り!
英王室、環境対策で率先利用

バッキンガム宮殿に
LPGスタンドが
設置されました

L P G自動車を普及させるための個別の解決課題

先進L P G車改造技術の導入



● 欧州、特にオランダのL P G車改造技術が進んでいます。

● 日本へ導入するために、日本国内の高圧ガス保安法による規制を緩和することが必要です。

● この課題が達成されれば、性能アップが解決できます。

最後に

私どもが導入を進めている

LPGトラックやライトバンなどを、

環境庁は低公害車として

正式に認定していません。

私たちは、補助金に頼らずに、

現実的にディーゼル車の

排ガス公害を改善するために努力しています。



自治体へのお願い

大阪府・大阪市をはじめ、大阪府の自治体は、

私たちが進めている

L P G自動車の普及活動を積極的に評価し、

自治体の公用車、ゴミ収集車などの

L P G転換を積極的に進めるよう要望します。

いわゆる低公害車について

自動車排ガスによる大気汚染と健康被害は、
今日的な問題です。

代替燃料である（電気・メタノール・天然ガス）
の利用だけでは、

ディーゼル排ガスによる汚染を解決できません。

現実的対応策を、

一歩一歩積み上げていくことを提案します。

終

ご視聴ありがとうございました。

この資料は、

MSパワーポイント（ウィンドウズ板）で作成しました。

CDにすることができますので、

組合員さんや職員の学習用にする場合、

コープ低公害車開発株式会社

にご相談ください。

制作

コープ低公害車開発株式会社