

生協の車両低害化への挑戦

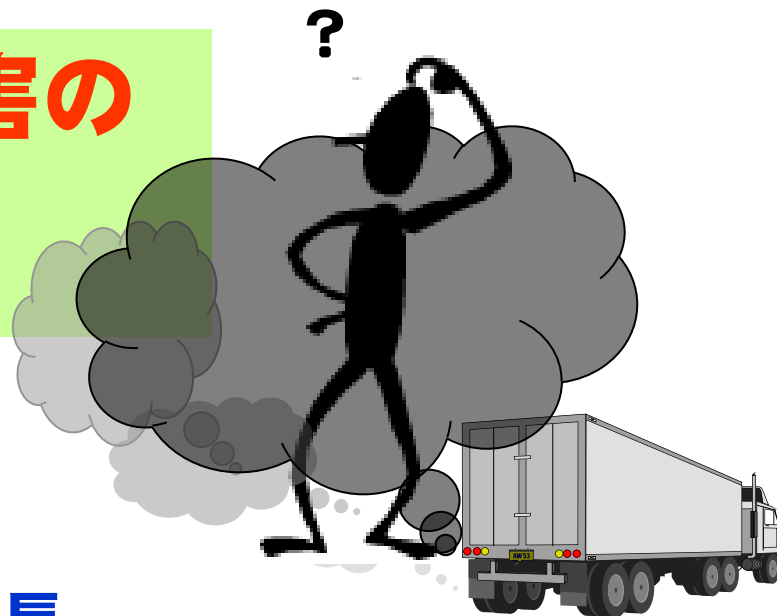
～車両低害化の活動と課題～



1993年11月に完成したLPGトラック・モニター車

コープ低公害車開発株式会社

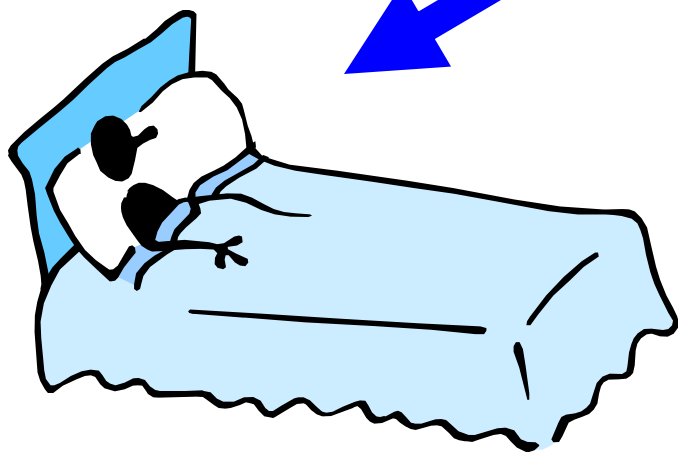
自動車排ガスと健康被害の 因果関係は？



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。



**大阪市内西淀川区の公害認定患者と遺族が、
国と阪神高速道路公団を相手に、**

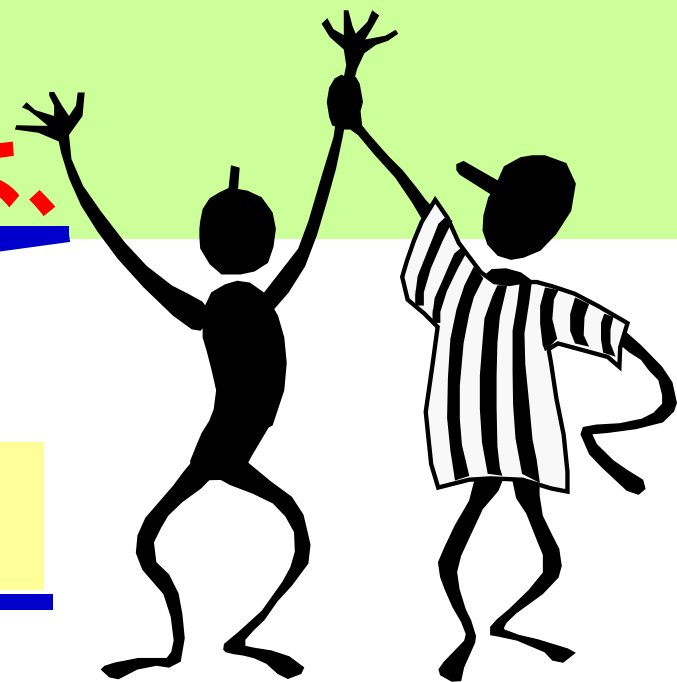
「車の排ガスなどによる大気汚染で、健康を奪われた」

として、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。



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50メートル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。

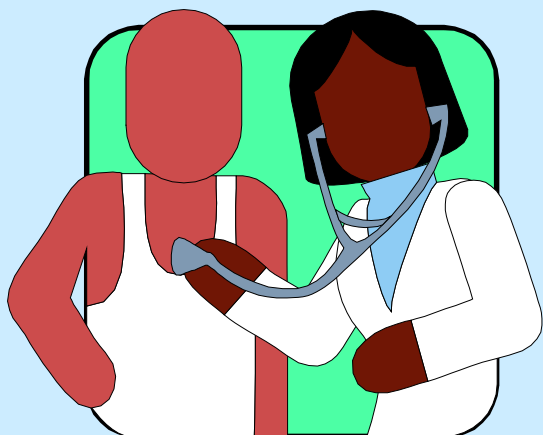
健康被害は

道路を走る自動車排ガスが

原因である

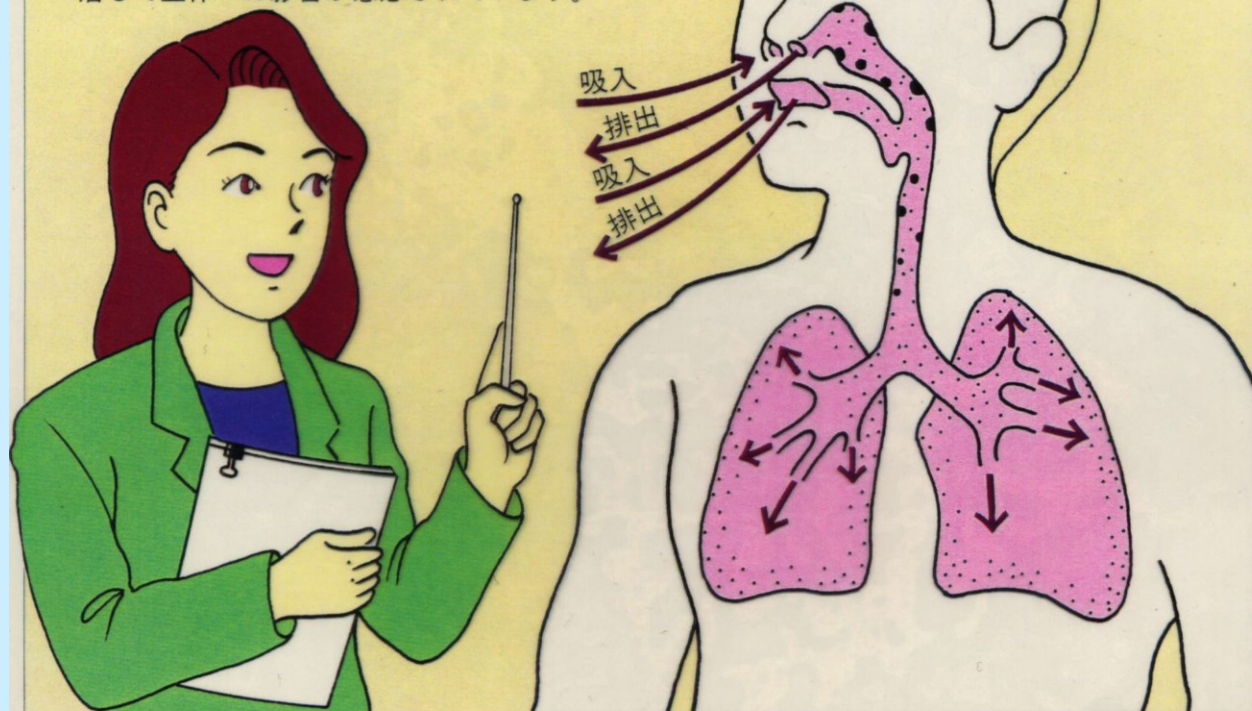


第1章 大気汚染の健康被害とは？



●SPMはどのようにして体内へ取り込まれるのでしょうか？

土ぼ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**

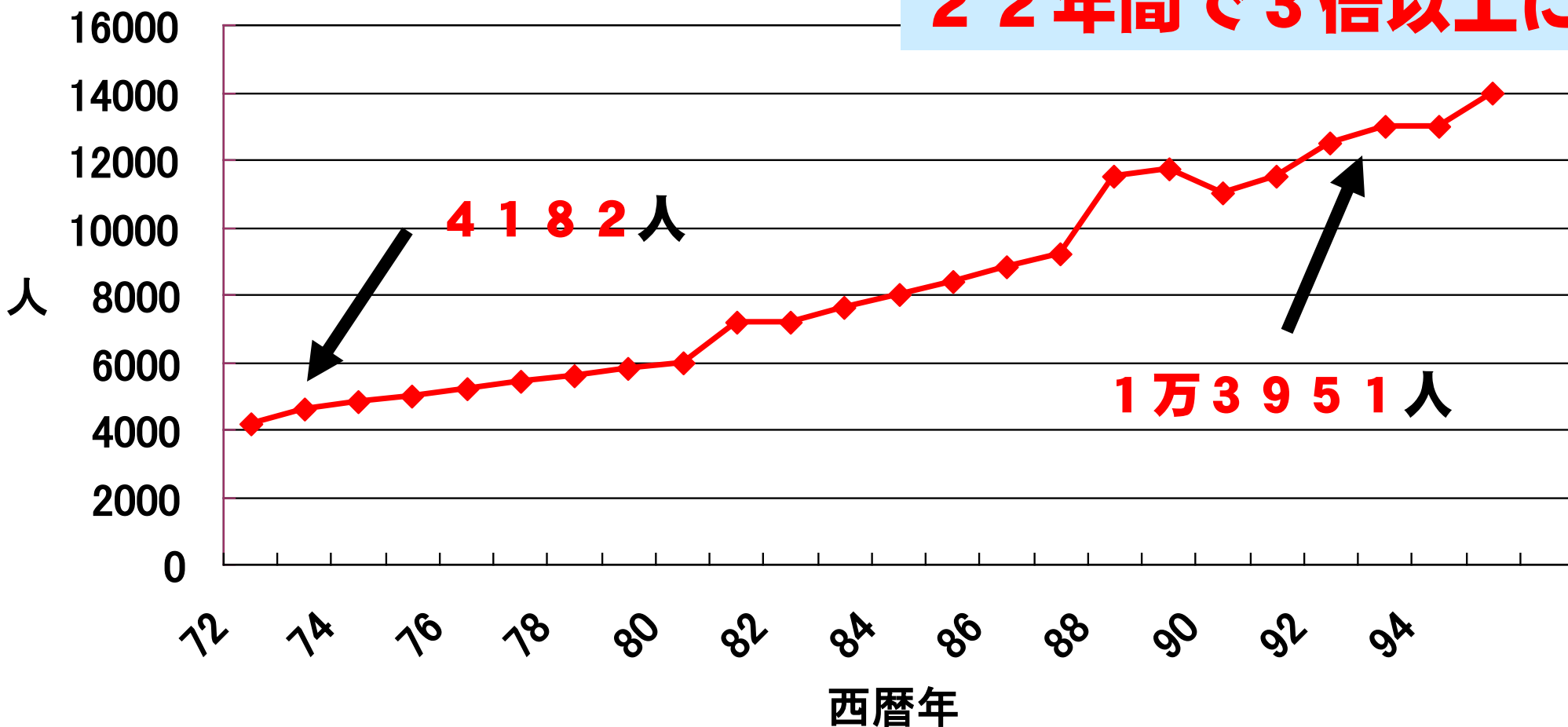
SPM : 10 μ 以下の空気中に浮遊している物質

DEP : ディーゼルエンジンから排気されるSPM

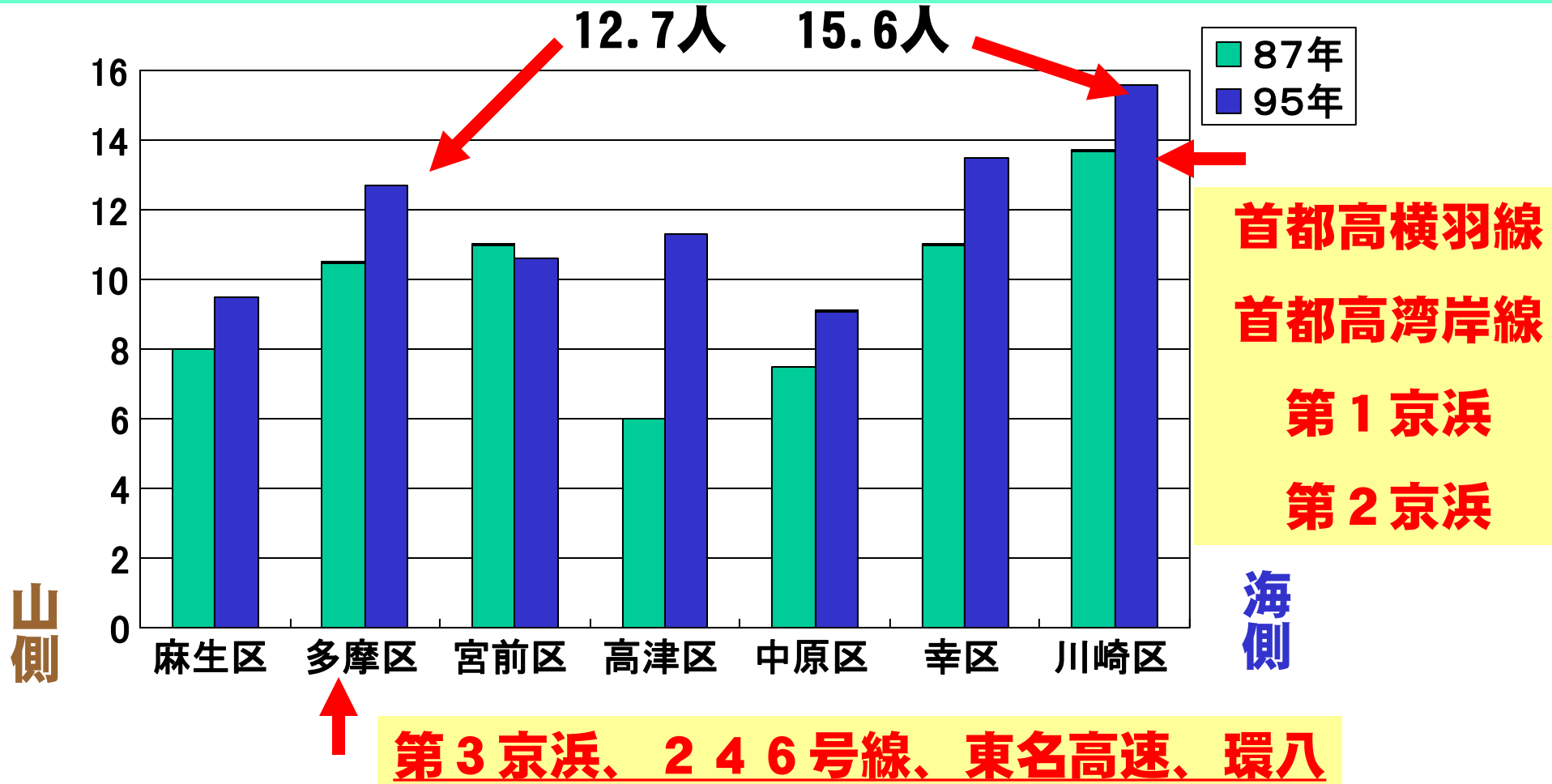
年々増加する

川崎市のぜん息患者〔川崎市医師会調べ〕

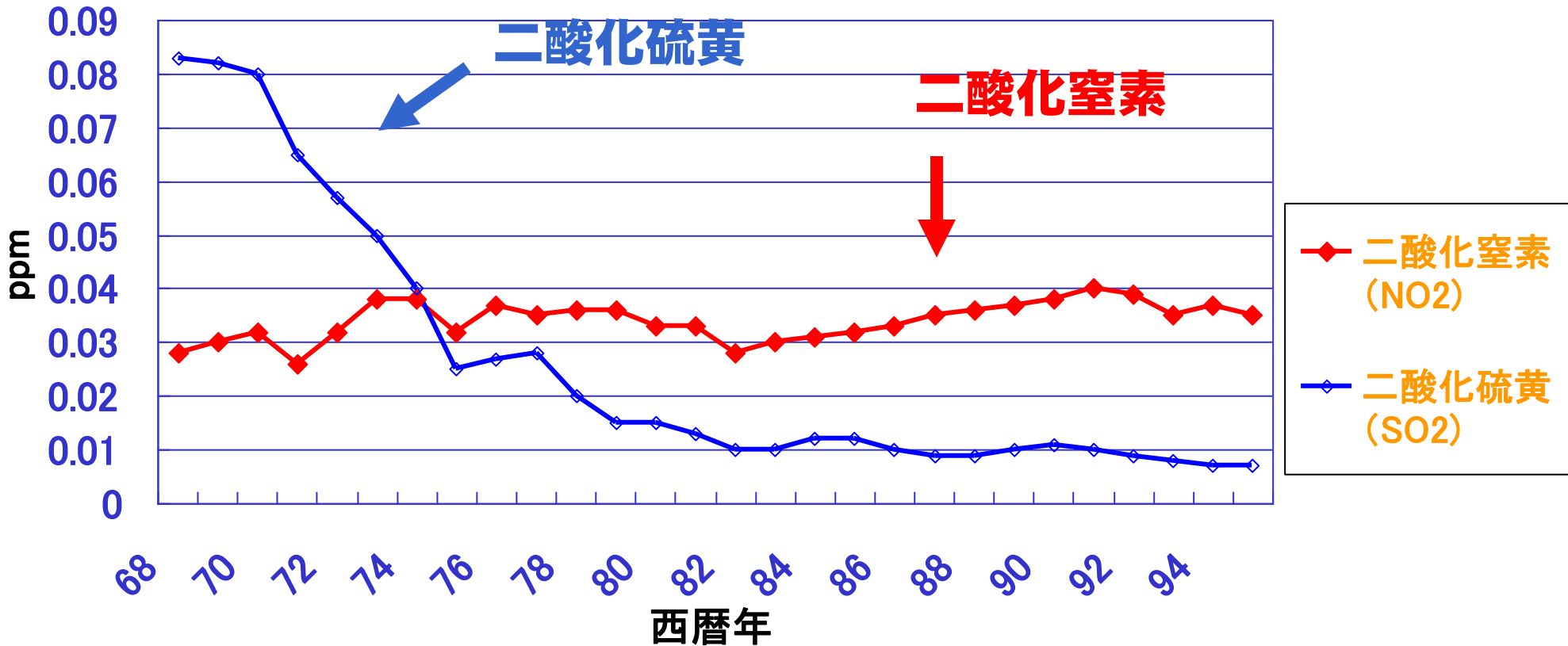
22年間で3倍以上に



地区別のぜん息患者 [1,000人当り]

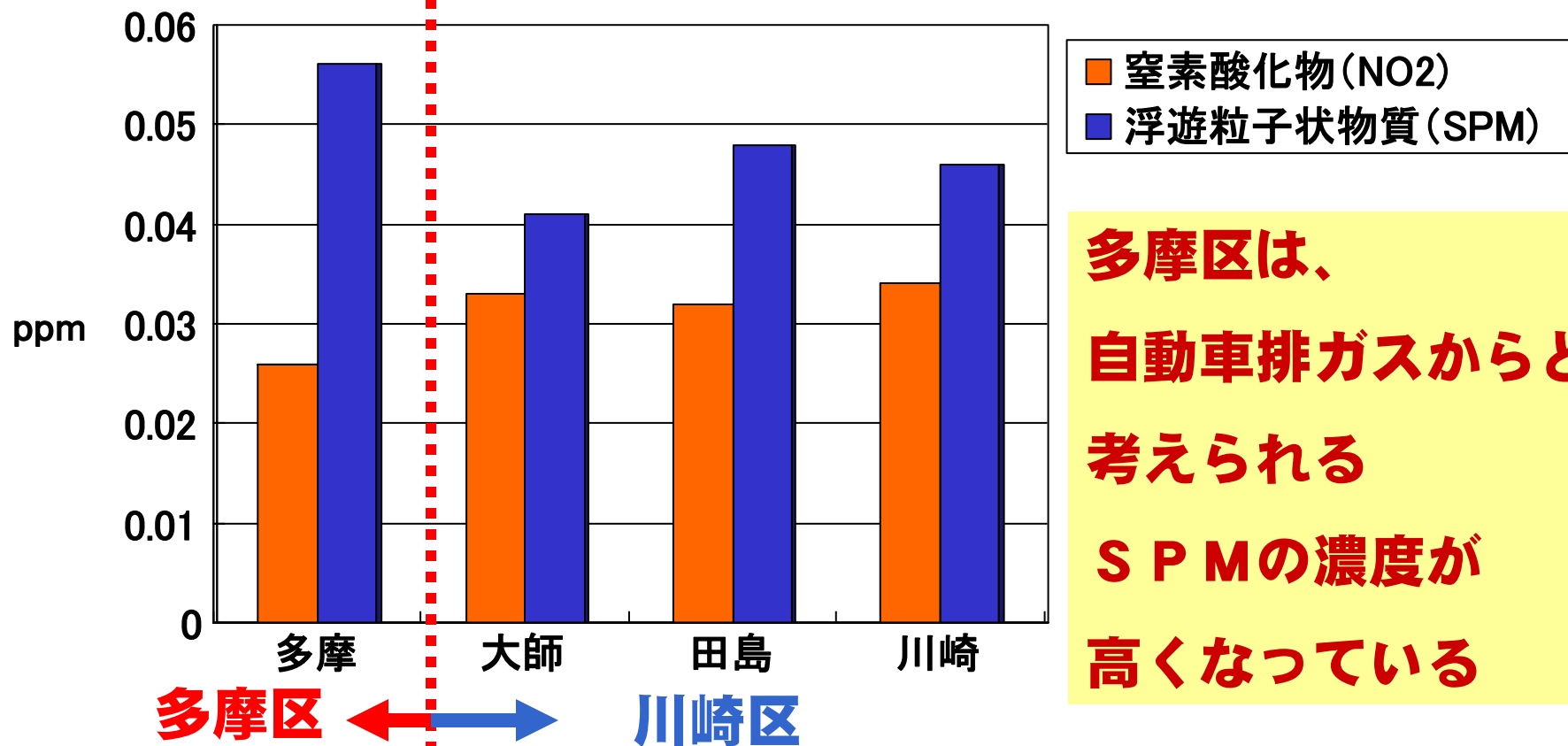


この間、工場の排ガス対策が進み、
二酸化硫黄は減少したが、
二酸化窒素は増加傾向にある

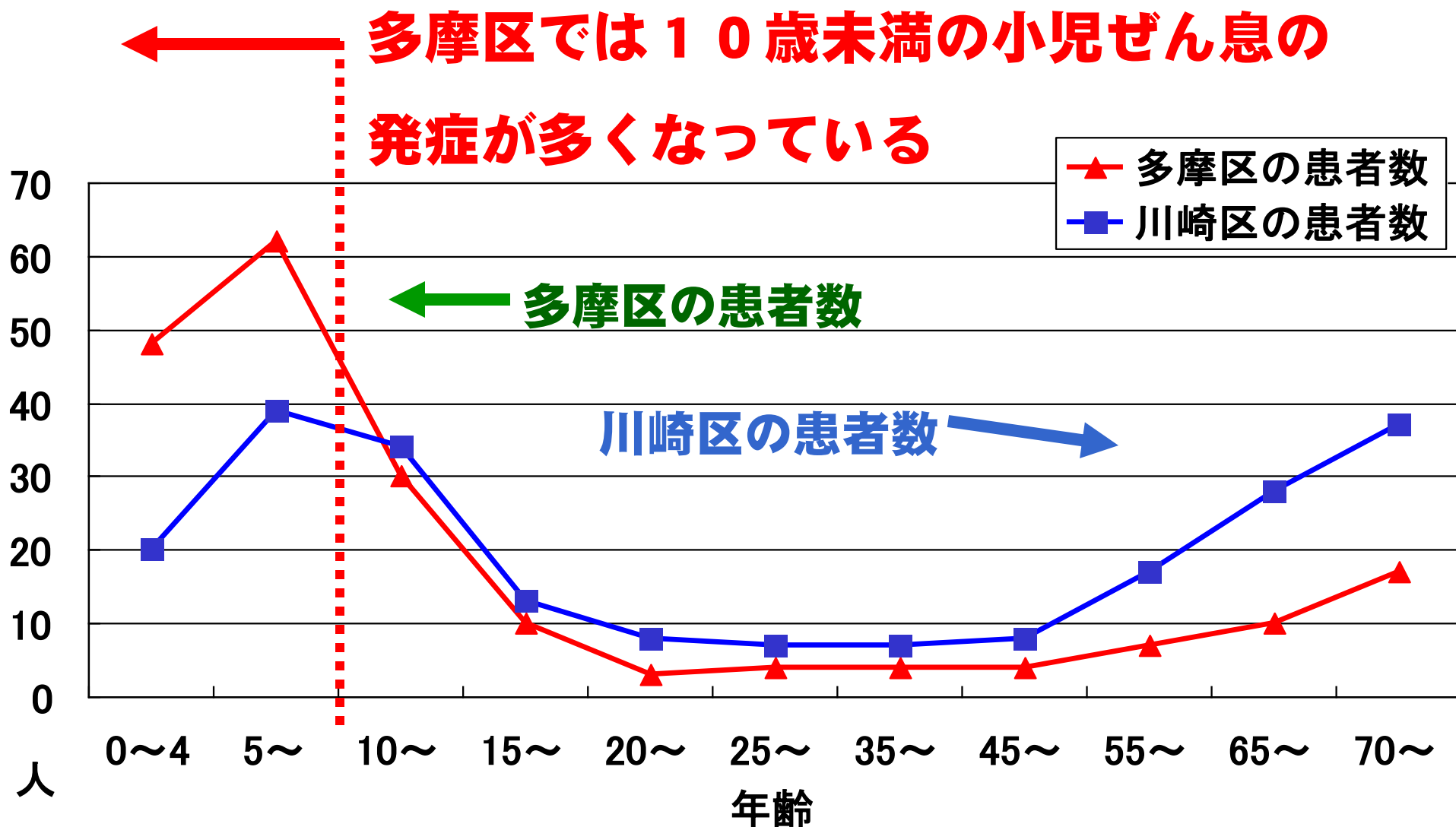


NO₂とSPMの年平均値

(二酸化窒素) (浮遊粒子状物質)

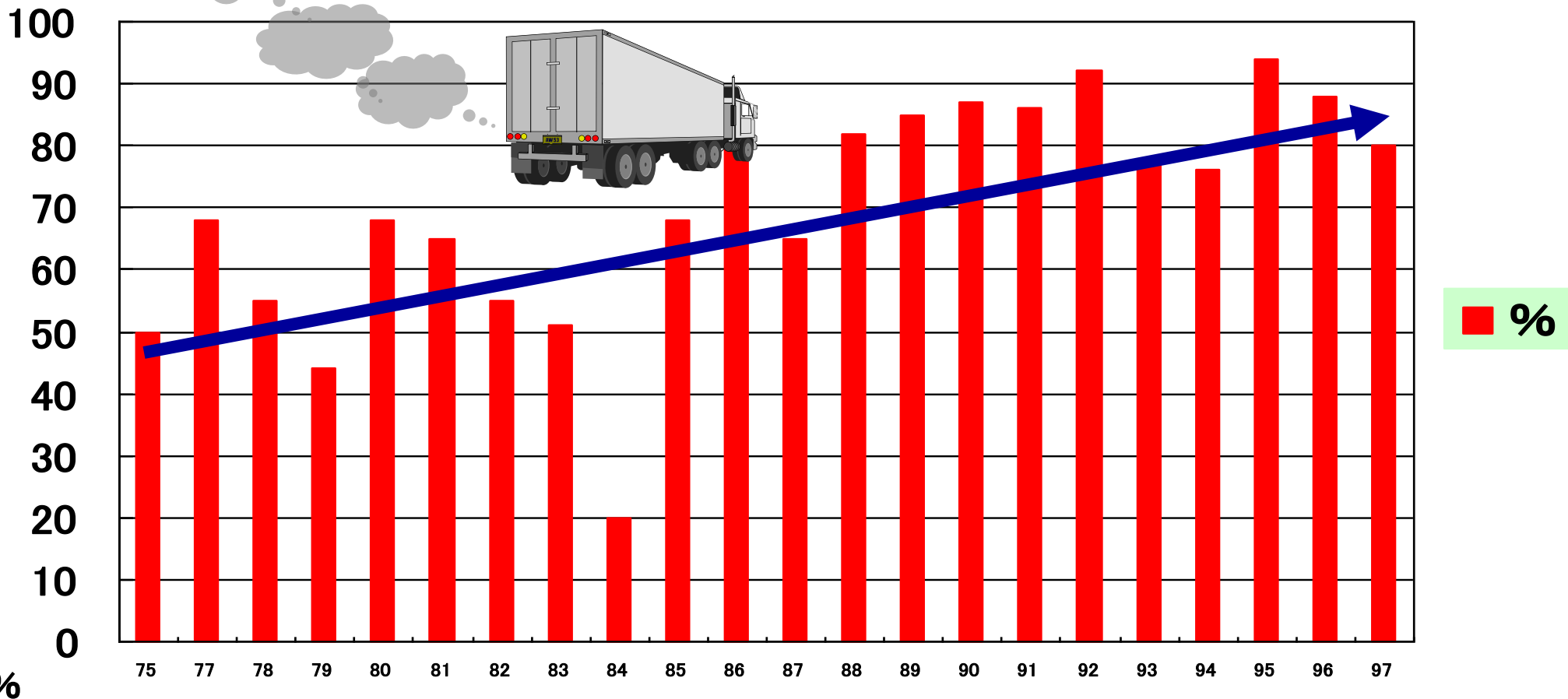


年齢別ぜん息患者数 [1,000人当り]



80年代後半以降 一層ひどくなった大気汚染

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



大気汚染物質で健康被害をもたらすもの？

環境ホルモンの胎児への影響

3 総合 14版

1998年(平成10年) 12月

環境ホルモン 胎児へ急速拡散

母親の体に入った内分泌かく乱化学物質(環境ホルモン)が速やかに胎児へ広がっていくことを、横浜市立大の井口泰泉教授(内分泌学)らが突き止め、四日に東京で開かれる日本医学会のシンポジウムで報告する。環境ホルモンの疑いがある物質を妊娠中のマウスに注射したところ、三時間で胎児の血液や肝臓内の濃度が母親と同レベルになった。赤ちゃんの健康に具体的な影響が出ないか、さらに調べることにしている。

マウス母体で実験

環境ホルモンは胎児への悪影響が最も危ぶまれている。ただ、ダイオキシンやPCBなど蓄積性の強い一部の物質を除き、多くの物質は体内から排出されやすく、妊娠中に母体へ入っても胎児へは広がりにくいと考えられていた。

井口教授らは、ポリカーボネート樹脂などの原料で、環境ホルモンの疑いが持たれているビスフェノールAを妊娠中のマウスへ注射し、母親と

胎児の血液や肝臓などのビスフェノールA濃度を調べてみた。分析しやすくするため、注射量は体重二五割当たり二・五ミigramと大量にした。

母親の血液中の濃度が注射後六時間で二割当たり〇・九ミigramで最大になったのに対し、胎児では早くも三時間後に同一・四ミigramで最大になった。肝臓の場合、母親は六時間後に二割当たり二五ミigramで、胎児は三時間後に同一ミigramで、それぞれ最大になっていた。

一方、胎盤内の濃度は三時間後に二割当たり〇・六ミigramに急増。二十四時間たったのも同〇・八ミigramのままだったという。

ディーゼル排ガス

環境ホルモンと同じ作用

ディーゼルエンジンの排ガスに含まれる微粒子(DLP)に、環境ホルモン(性質がある人間の前立腺が分泌かく乱化学物質)と同じ作用を示す性質があることを金沢大薬学部(早川和教授)の研究グループが人のがん細胞を使った実験で突き止め、十一日から京都府で始まる日本内分泌かく乱化学物質学会で発表する。DLPに男性ホルモン阻害作用があることを明らかにしたのには世界で初。

研究グループは、男性ホルモンは一・七倍程度に抑えられ、男性ホルモン作用を阻害する作用があることを明らかにした。男性ホルモンの作用を阻害する作用があることを明らかにした。男性ホルモンの作用を阻害する作用があることを明らかにした。

男性ホルモンの作用を阻害する作用があることを明らかにした。男性ホルモンの作用を阻害する作用があることを明らかにした。

精子形成に影響

大気中の約二十倍の濃度の排ガスを吸わせたマウスは、吸わせなかったマウスに比べて、精子の形成能力が低下することが確認された。

環境中の環境ホルモンと精子形成の関係について、精巣にあるセルトリ細胞から栄養を与えられて造られる精子の形成

◆女性ホルモン阻害作用も◆

能力は、この細胞が男性ホルモンのコントロールを受けていることから、男性ホルモンの働きが悪くなる、低下するとも考えられる。金沢大大学院の木津良一助教授は、今回の研究成果は、東京理科大学の研究結果を支持するものだと話す。

国立環境研究所・嵯峨井勝総合研究所の樋口DLPに女性ホルモン作用を阻害する性質も見つかった。メスの動物生殖に影響が起きているかどうか調べる必要がある。非常に意義のある研究だ。

大気汚染が原因とされる発症は？

気管支炎

喘息

アトピー

肺ガン

奇形

精子減少

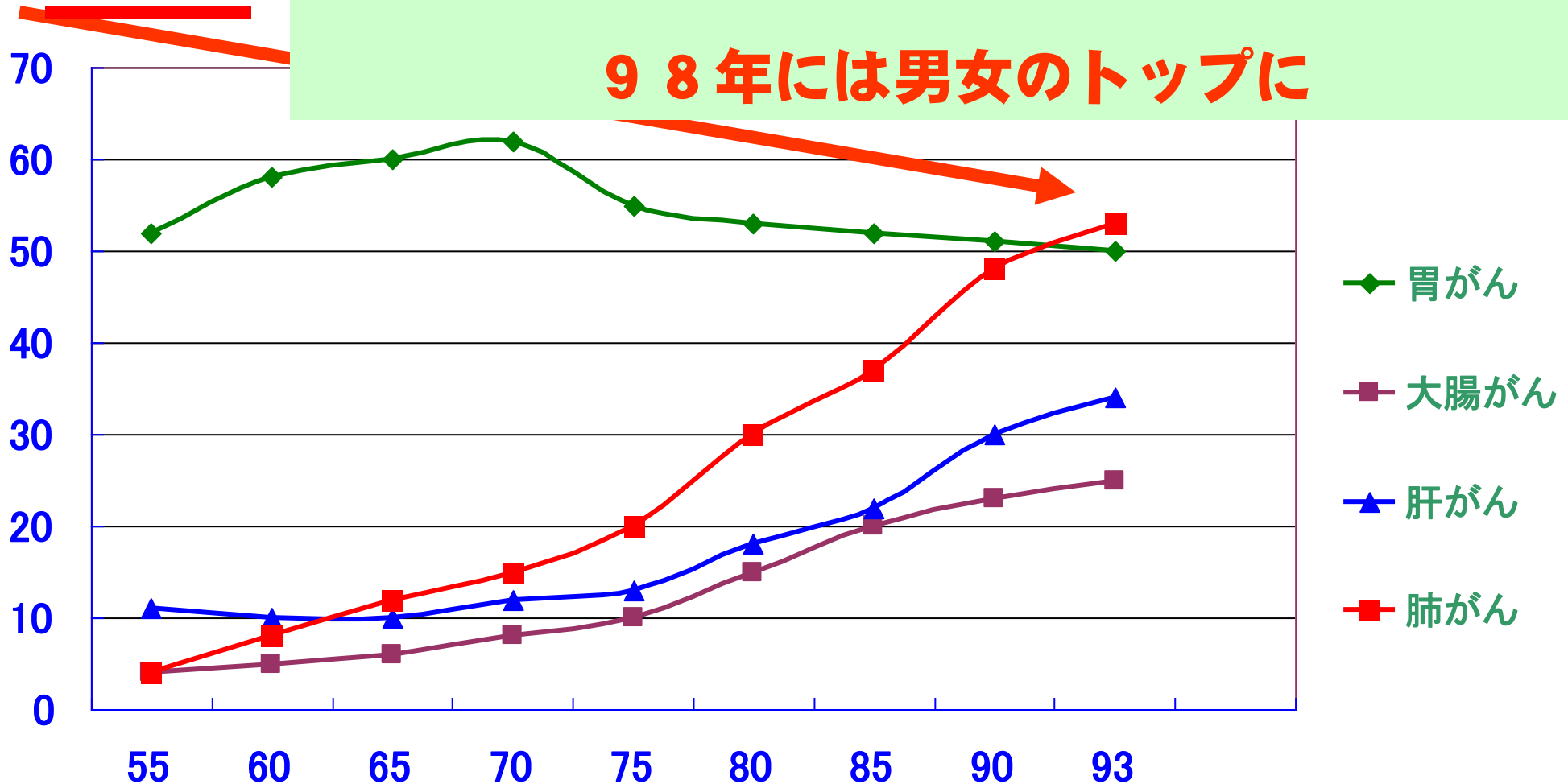
特に最近の研究では、

アレルギー、ガンなどの疾患増加と環境ホルモン（内分泌攪乱物質）による影響が心配されている

肺がんが急速に増加

93年に男性の癌で肺がんがトップに

98年には男女のトップに



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

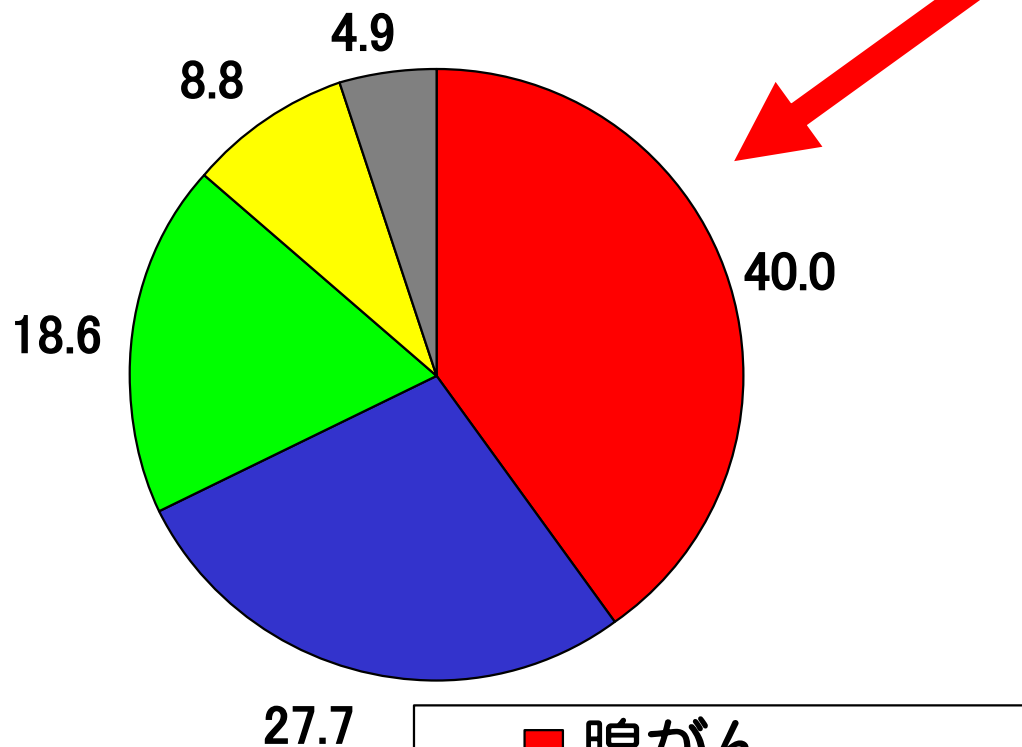
は減少傾向。

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。



- 腺がん
- 扁平上皮がん
- 小細胞がん
- 大細胞がん
- 他

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

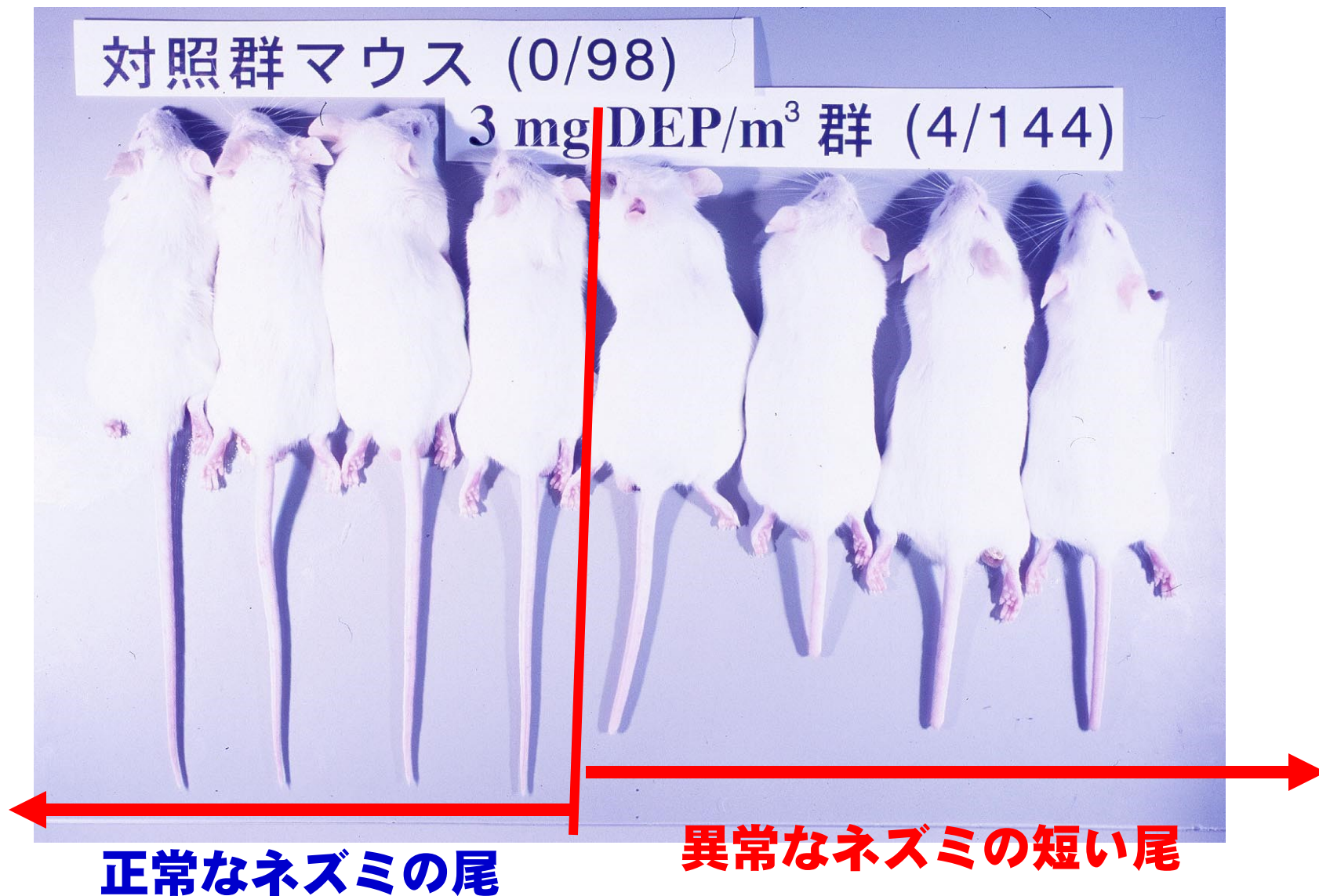


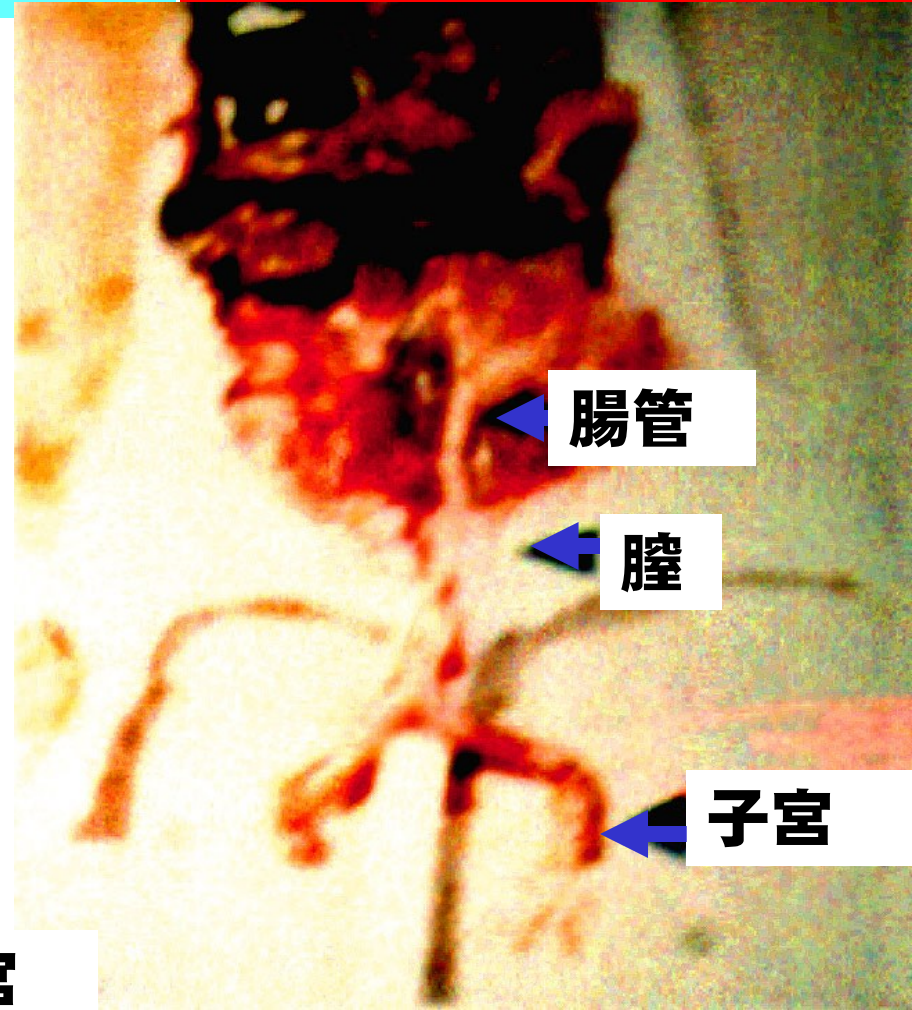
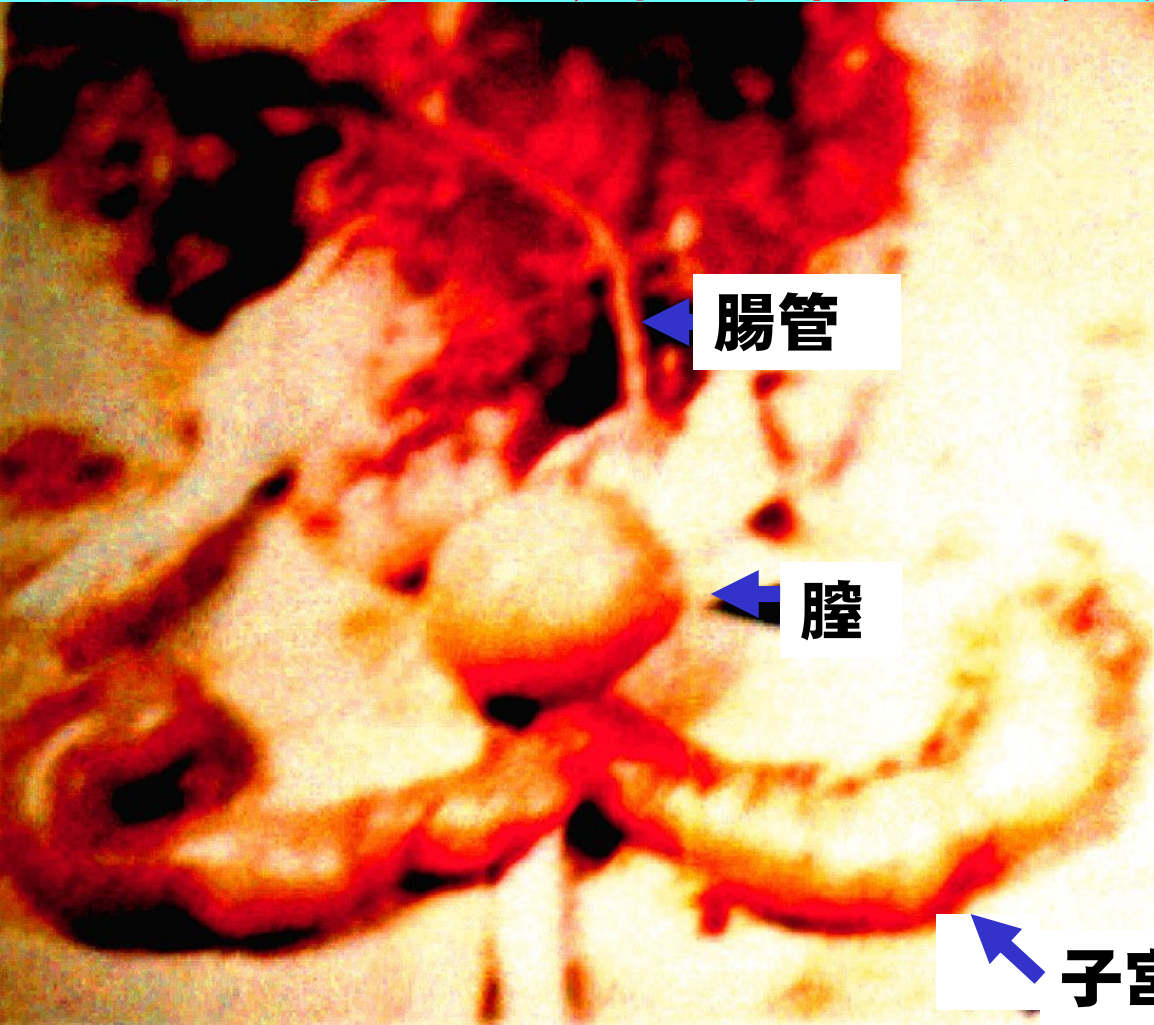
仮性半陰陽



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





ディーゼル排気 ($1\text{mg}/\text{m}^3$) を5ヶ月間吸わせたオス・マウスと無処置のメス・マウスから生まれた異常マウス。巨大な子宮と膣を持つ生殖器異常のマウスである。

第2章 大気汚染の原因は？



スモッグに汚染された街

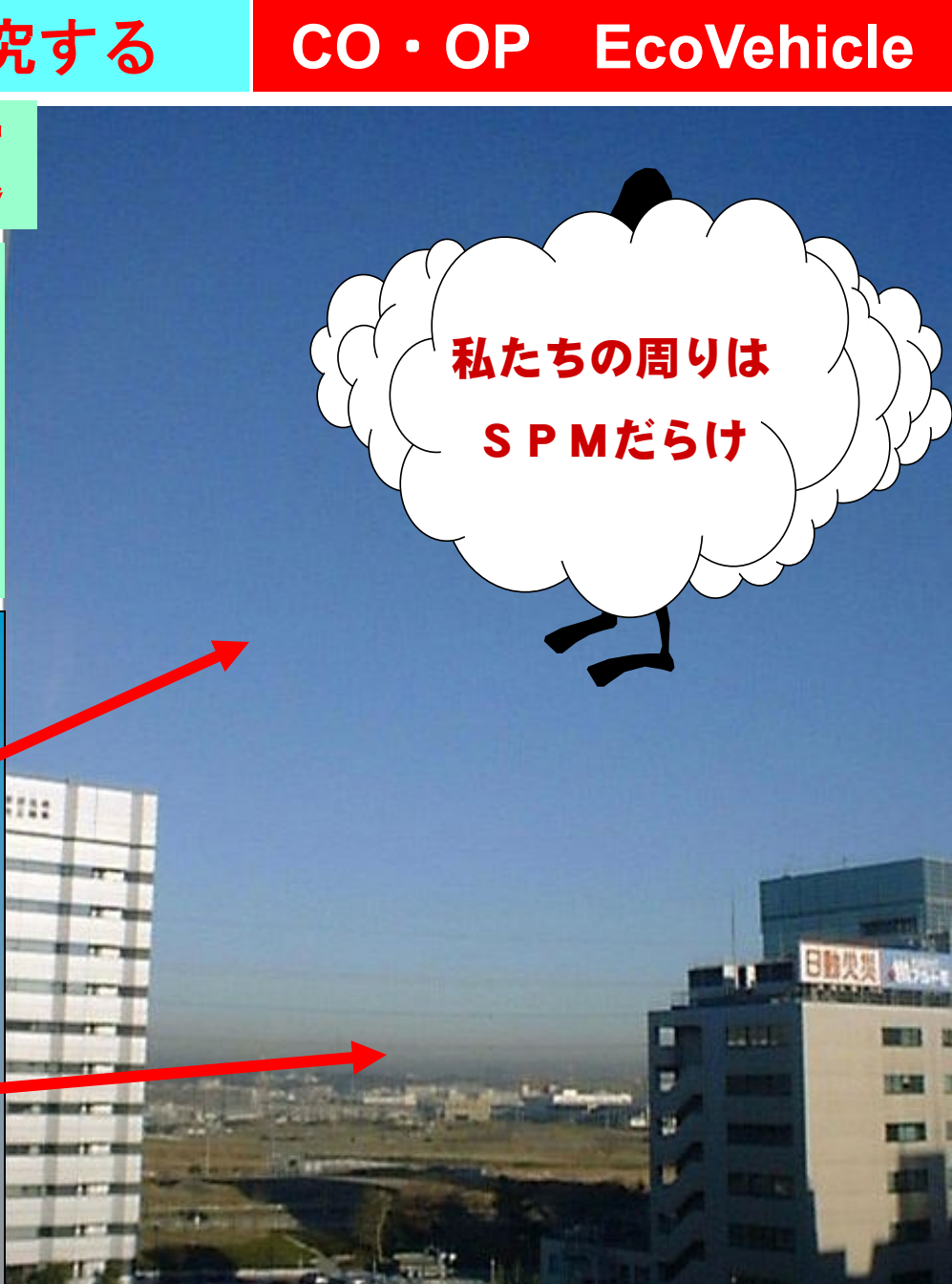
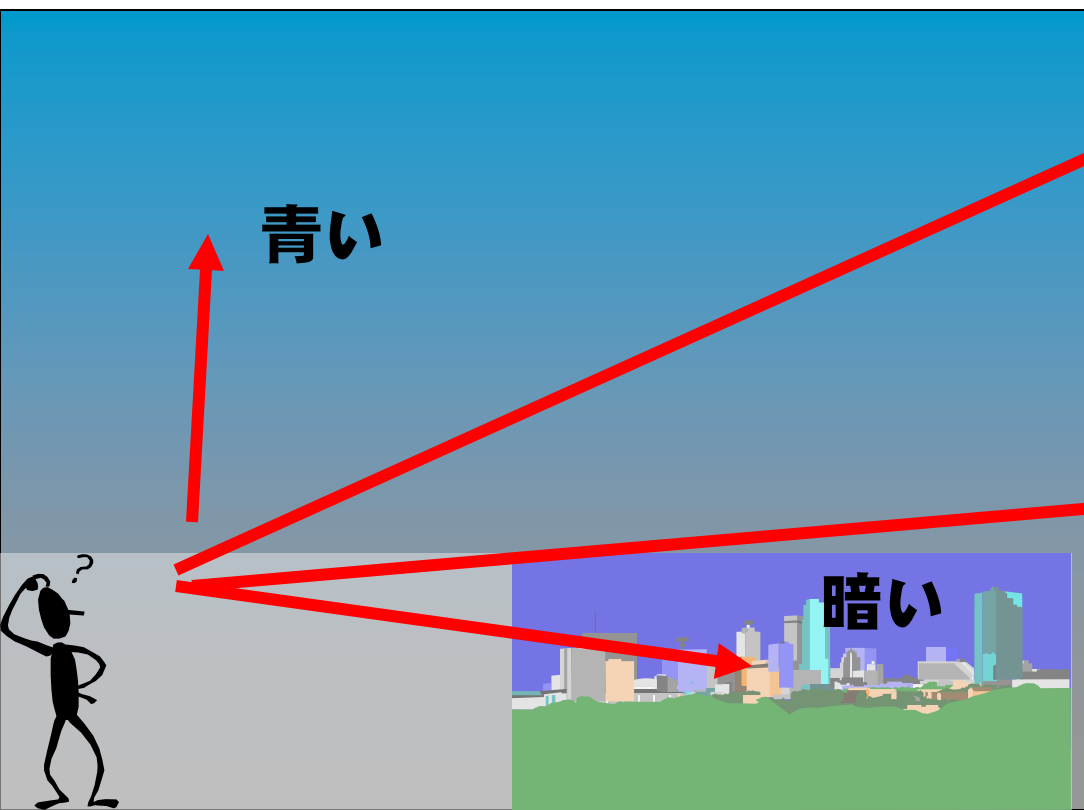
SPM汚染は身近な問題

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。



コープEV本社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

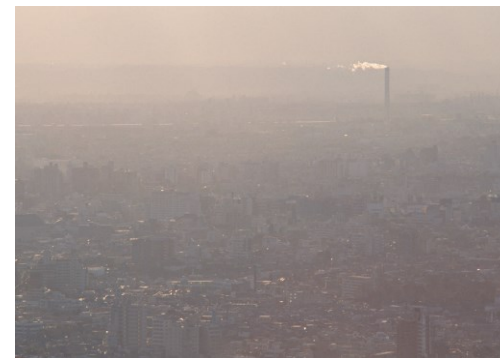
移動発生源



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



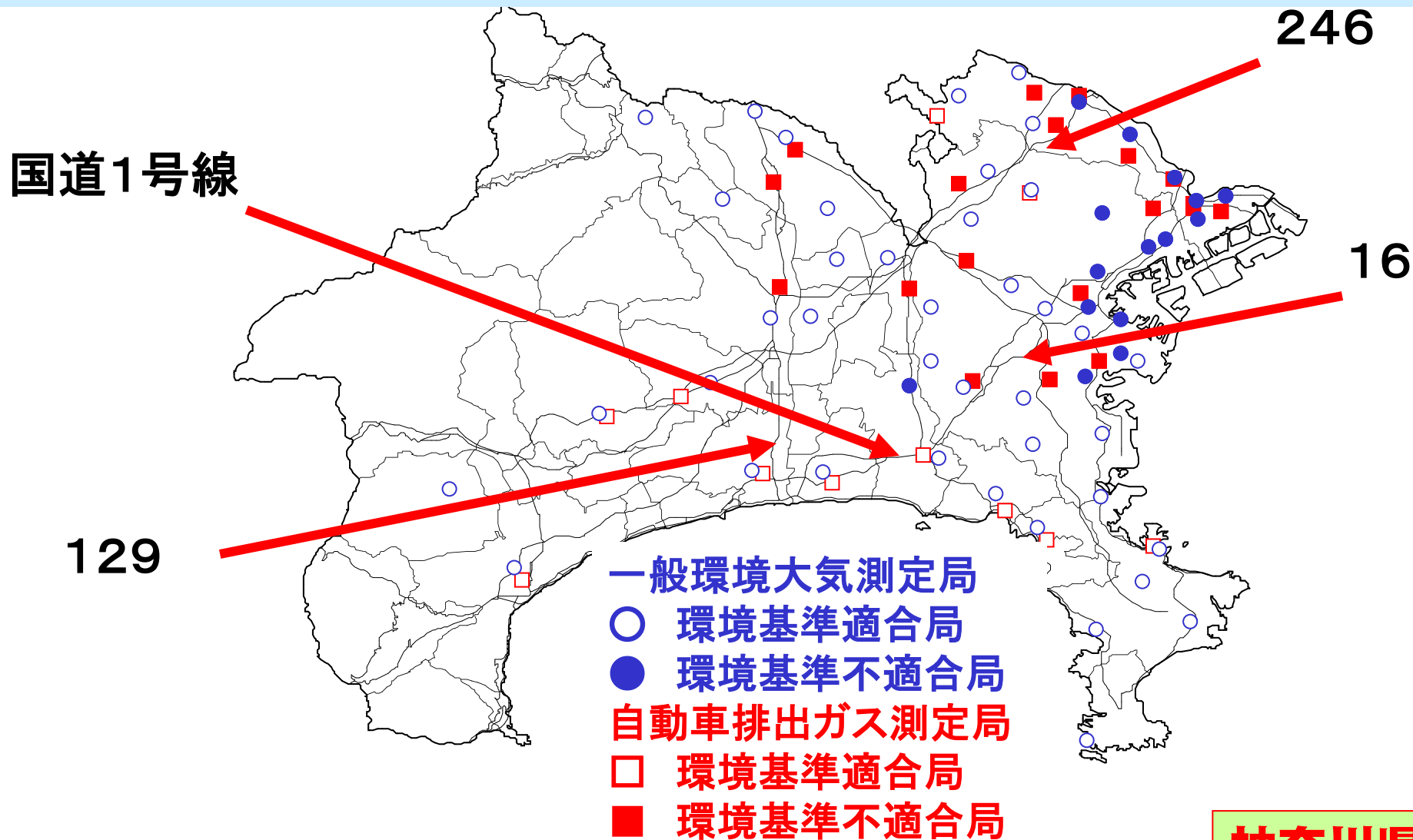
神奈川県内の大気汚染の状況

神奈川県は、**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（55局）**と**自動車排出ガス測定局（26局）**で測定している。

横浜・川崎地域および国道1号線、国道16号線、国道246号線など**主要幹線道路沿いで環境基準が達成されていない。**

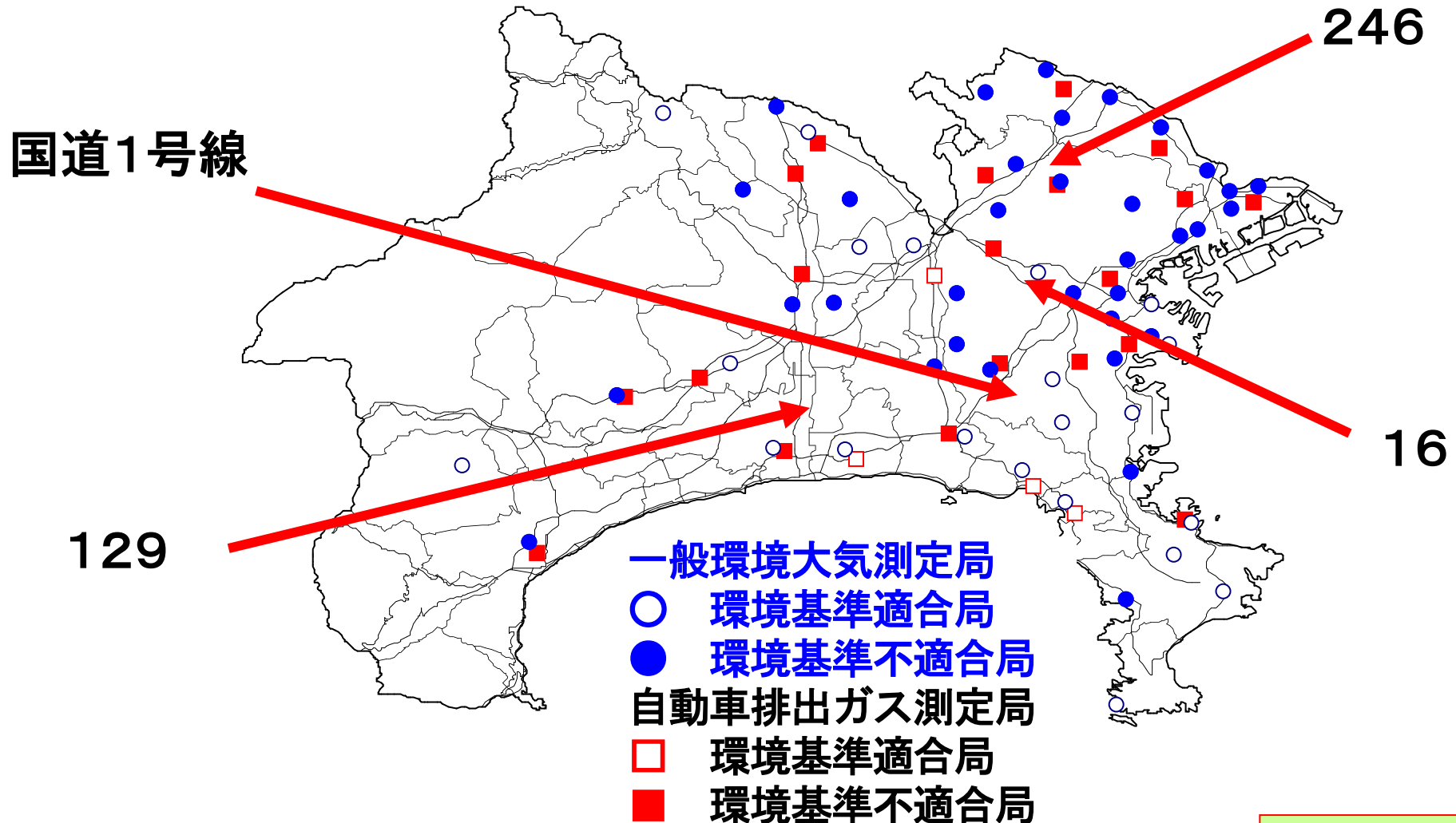
二酸化窒素の環境基準適合状況

神奈川県（1997年）



浮遊粒子状物質の環境基準適合状況

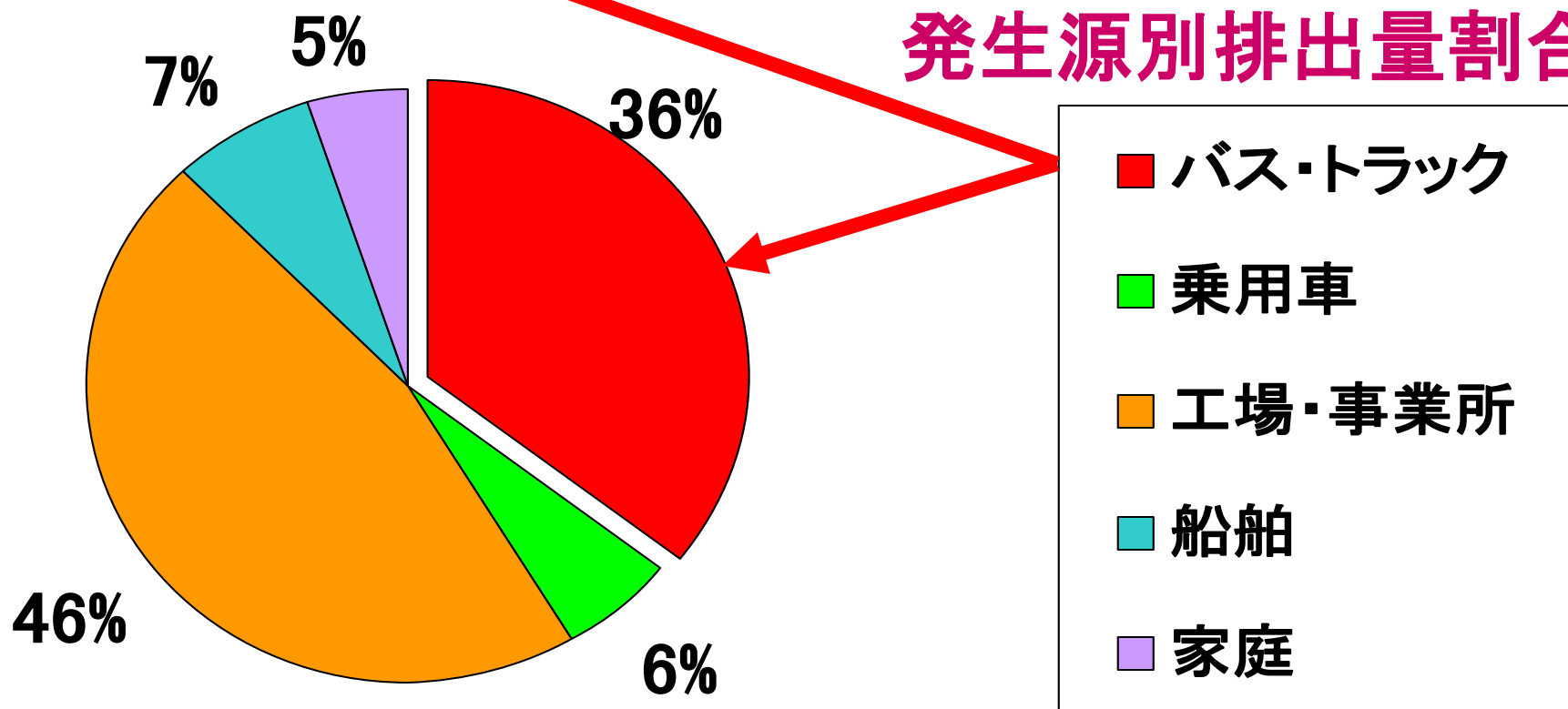
神奈川県（1997年）



NOx <窒素酸化物>

排出量の約40%は自動車から
その**85%**はトラック・バスから

発生源別排出量割合

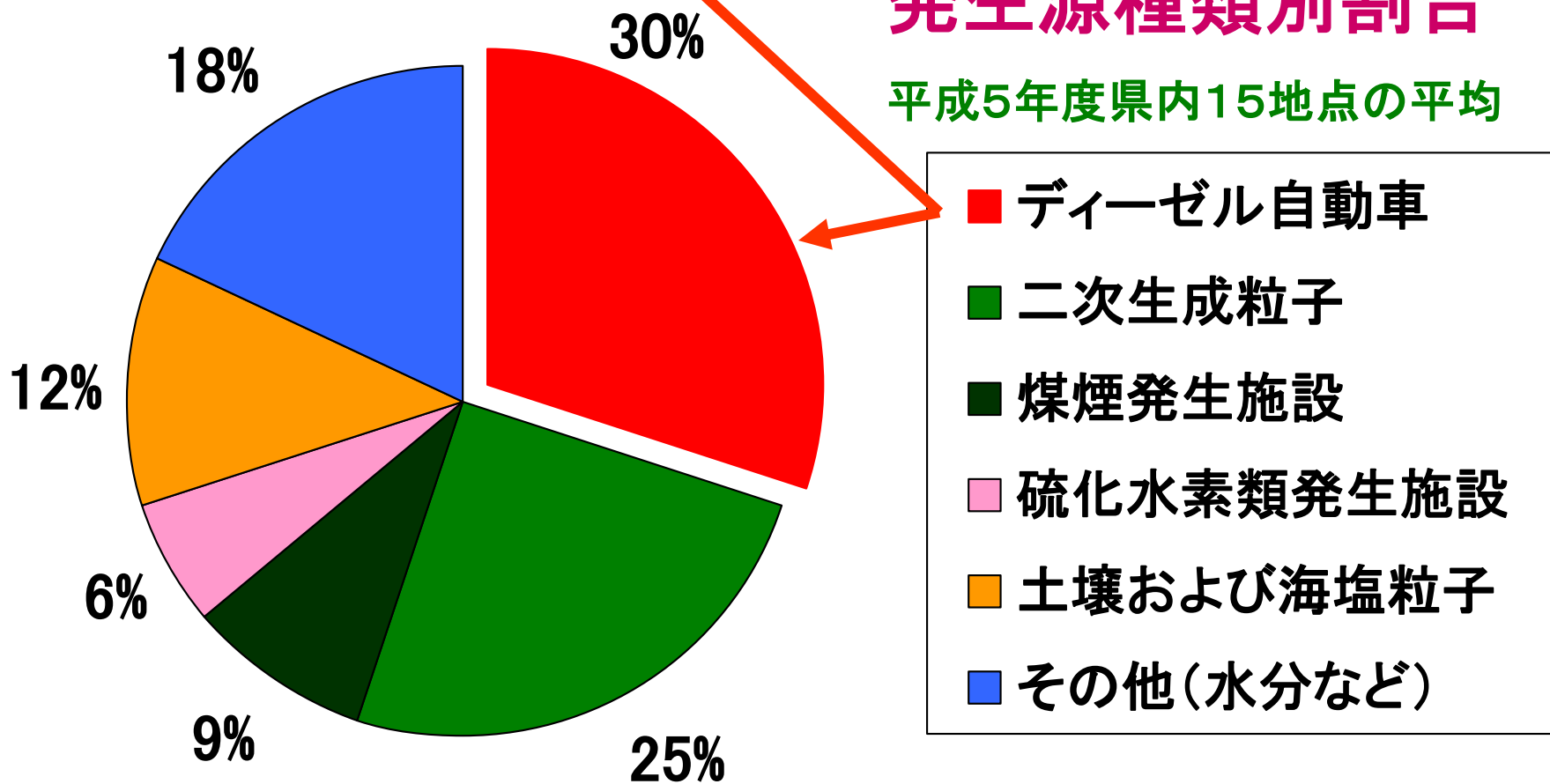


SPM<浮遊粒子状物質>

排出量の **約30%** はディーゼル自動車

発生源種類別割合

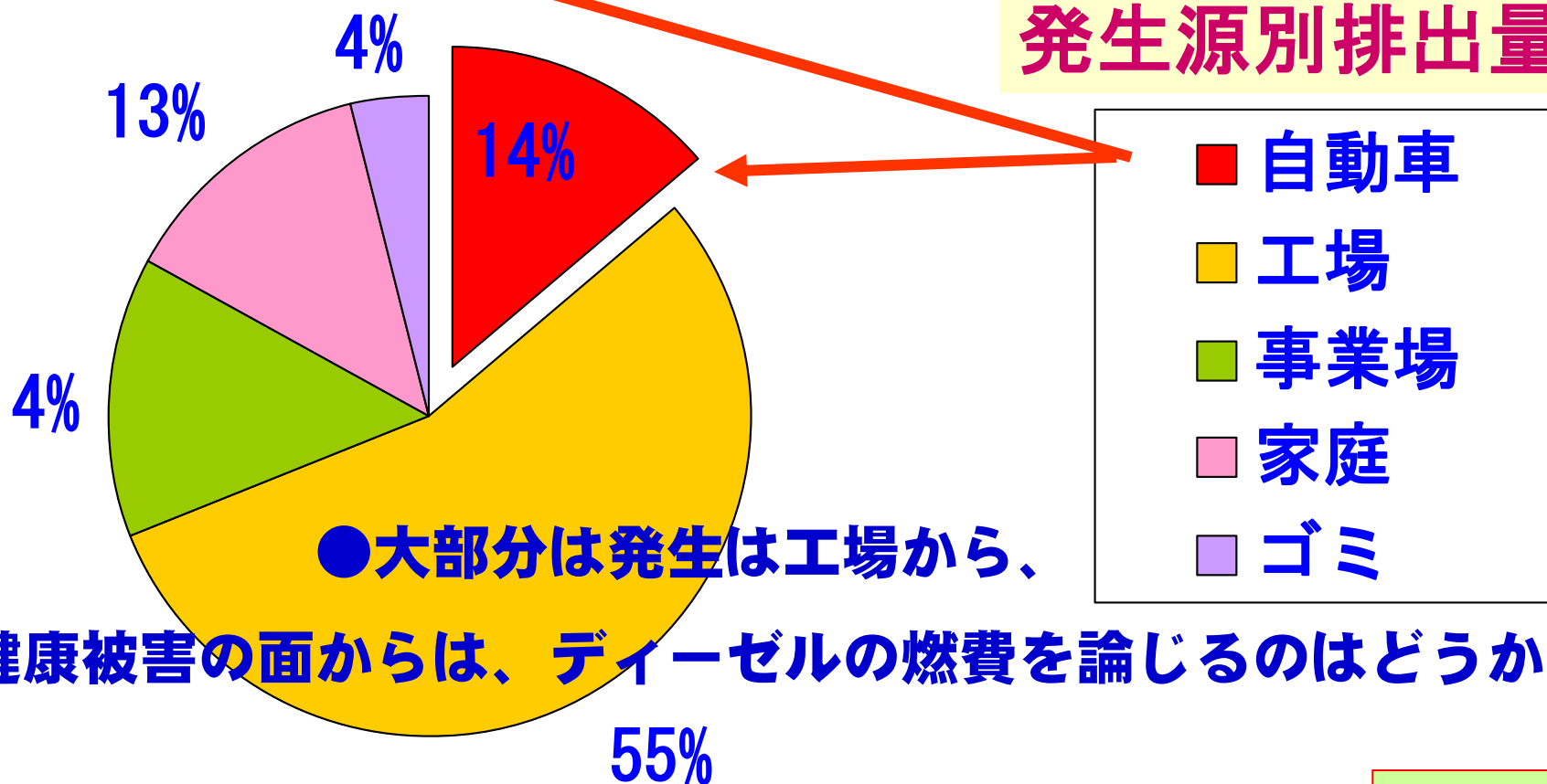
平成5年度県内15地点の平均



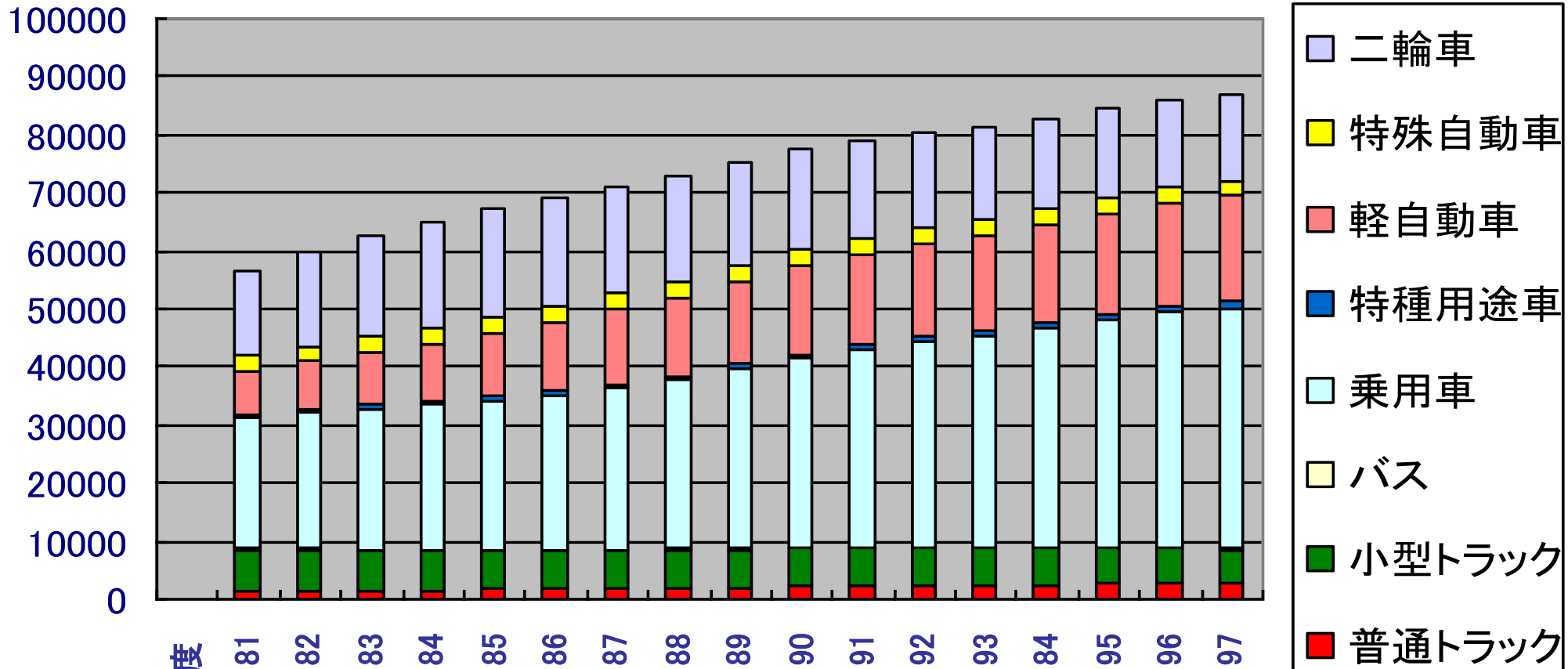
CO₂ <二酸化炭素>

県内排出量の14%は自動車から
その40%はディーゼル自動車から

発生源別排出量



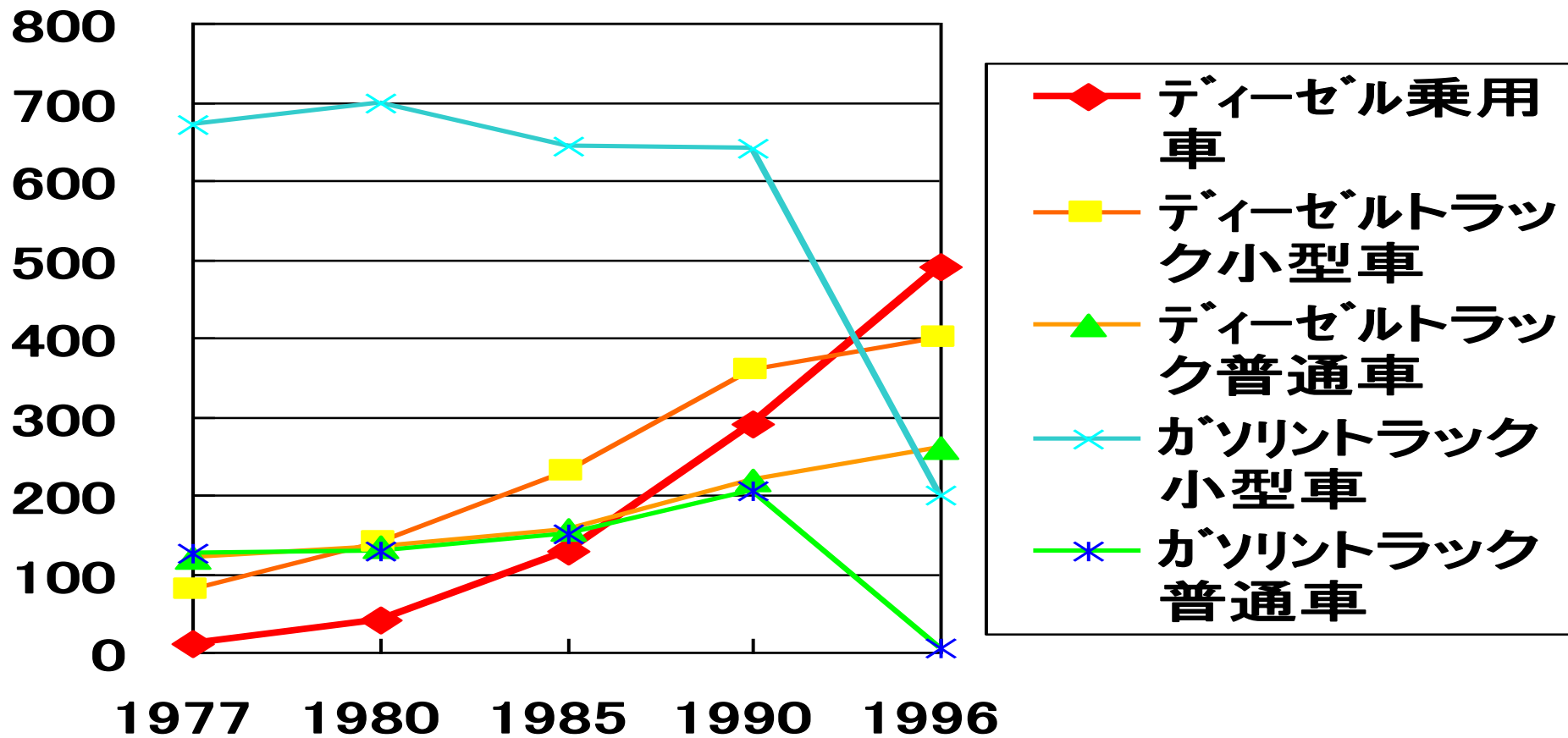
増加しつづける自動車台数



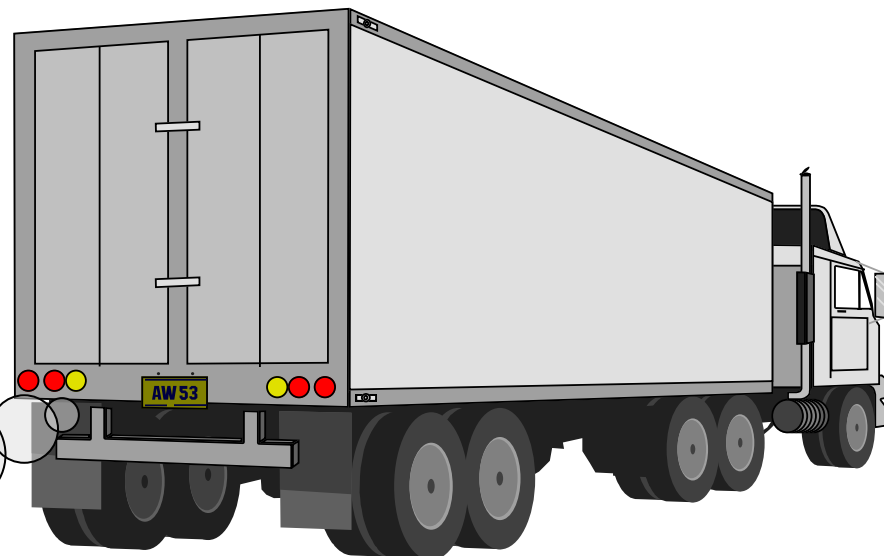
車両種類別台数推移表

単位：千台

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)

ヒドロカーボン (HC)

(自動車燃料の燃え残りなど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)

イオキシソ

埃・土埃・花粉・ダニなど自然から発生するもの

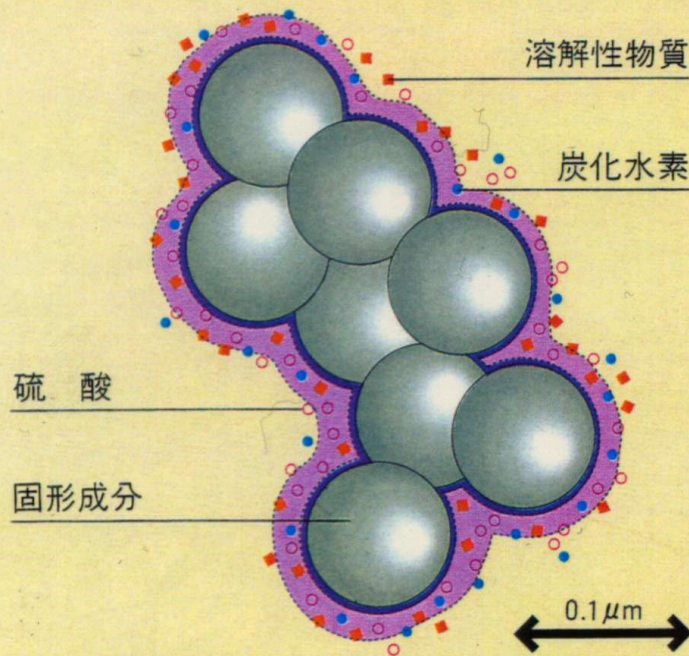
これらの物質は単体では症状を発症しないが、複合すると発症するものがある

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

ダ

肺の奥に吸入されるSPM

●ディーゼル排気微粒子 (DEP) の構成成分



川崎市公害研究所
SPMの測定

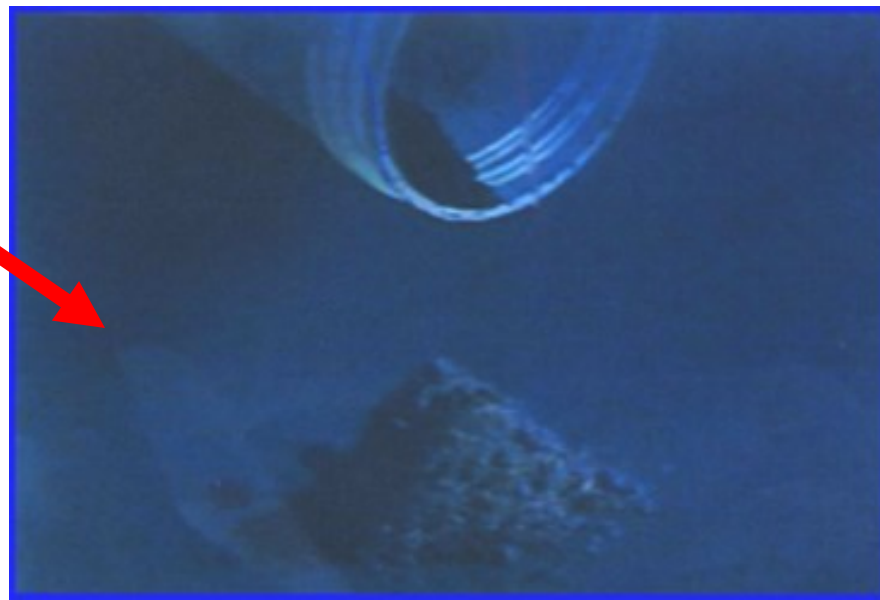


白い濾(ろ)紙が真っ黒に

DEP

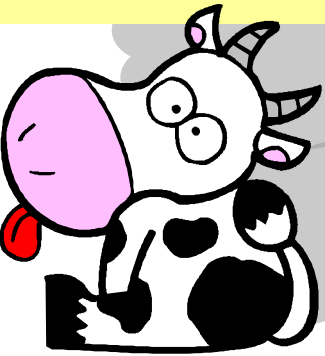
〔ディーゼル排ガス粒子〕

SPMの主成分



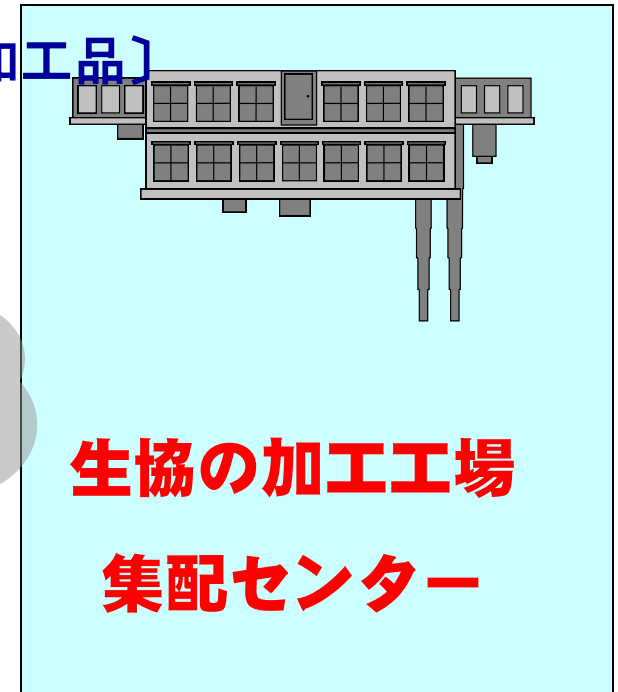
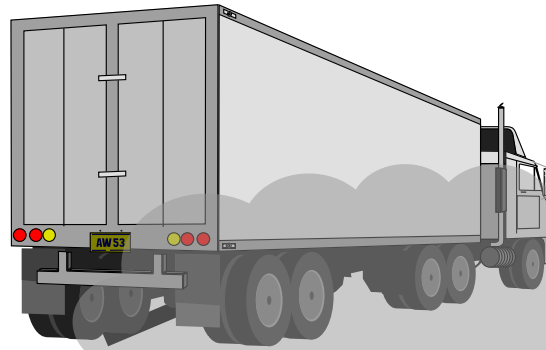
生協の事業における大気汚染を調べました

(産地から生協まで)



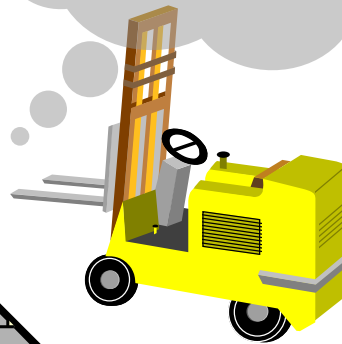
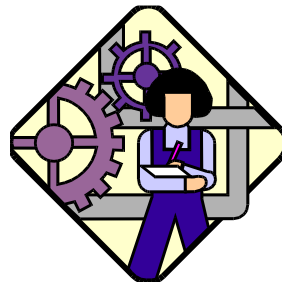
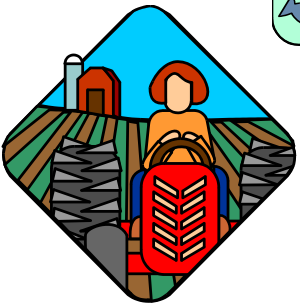
生産地〔農産物・水産物・畜産物・関連加工品〕

市場・卸問屋



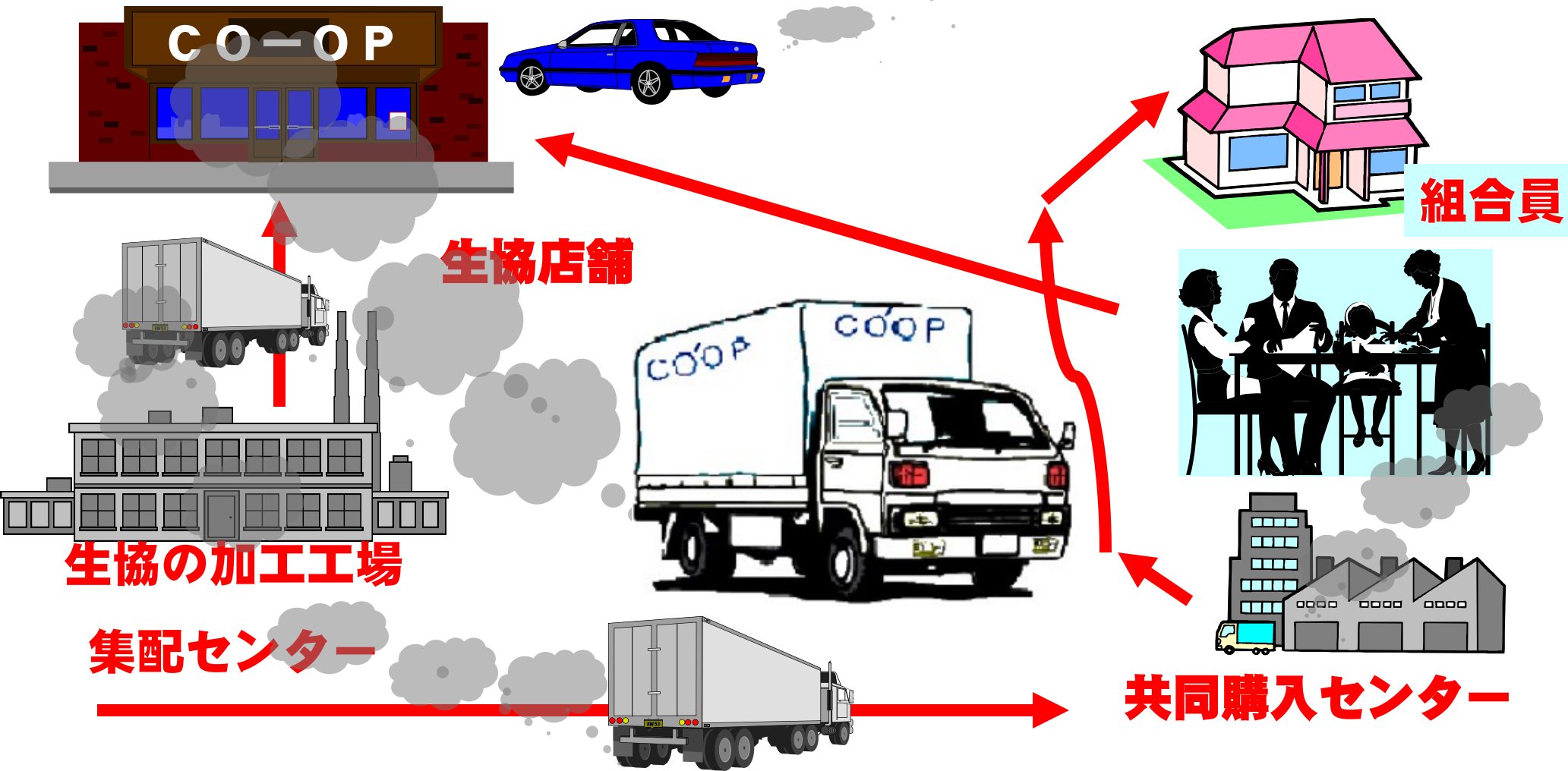
生協の加工工場

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)



第3章 生協の車両低害化への挑戦



1998年度 コープかながわ は

業務車両（バンタイプ）をLPG車への転換方針を決定

コープ低公害車開発(株)の活動と課題〔経過と目標〕

廃棄・シュレッダーダスト
廃タイヤ・廃オイル・廃電池

騒音・振動

排出ガス



交通事故

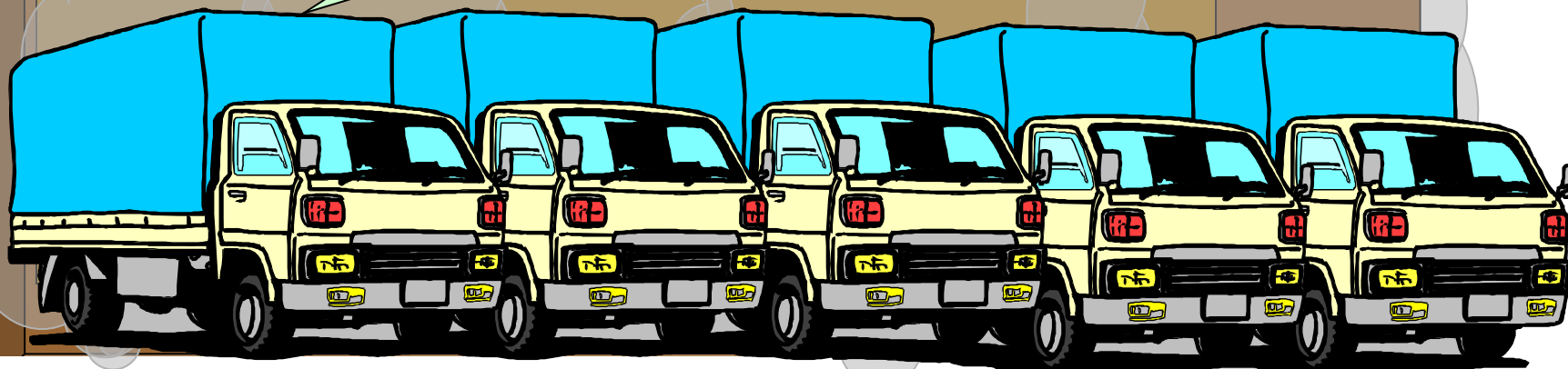
土埃・粉塵・タイヤ紛・ブレーキ紛など

コープ共同購入センター

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

CO・OP EcoVehicle

配送センターは排ガスが溜まります LPGトラックで排ガスの低減を実現



センターで
働く仲間の健康を
なによりも大切に



生協の事業で自動車の低害化を追究する

CO・OP EcoVehicle

住宅地域での排ガス汚染を低減するために



環境にやさしい配送トラック

黒煙、浮遊粒子状物質、悪臭が出ません
NOx[窒素酸化物]を削減しました

CO-OP
LPG
CARGO

生協では、組合員のお宅までの
有害な排気ガスの配達を
減らす努力をしています

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？

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〕

重要なことは？

**健康被害を優先するか？
燃料効率の向上を優先するか？**

いずれも重要である

**しかし、健康被害が深刻化していることを抜きにして、
われわれの未来を語ることはできない**

天然ガス自動車も電気自動車も優れた面が多い

しかし、それを広めることを目的化するのは無理があるのでは？

**車両の排ガス低害化を
進めるために
必要なことは？**

**ディーゼル排ガスの
削減を目指すこと**

1. ディーゼル車両を減らすためには

- ① **配送の効率化をはかり、車両を減らす**
- ② **代替の車両を導入すること**

2. ディーゼル排ガスを改善すること

- ① **有害な排気物である浮遊粒子状物質（SPM）を取り除き**
- ② **未規制物質（ベンゼン・ホルムアルデヒドなど）の削減**

何か良い事しましたか？

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？**

車両の大きさは適正か？

実績

生協で適正な積載量の車両を選択し、全体としては小型化を進めた。

新たな問題点

個配事業の配送車の適正な規模は？

安全運転は？

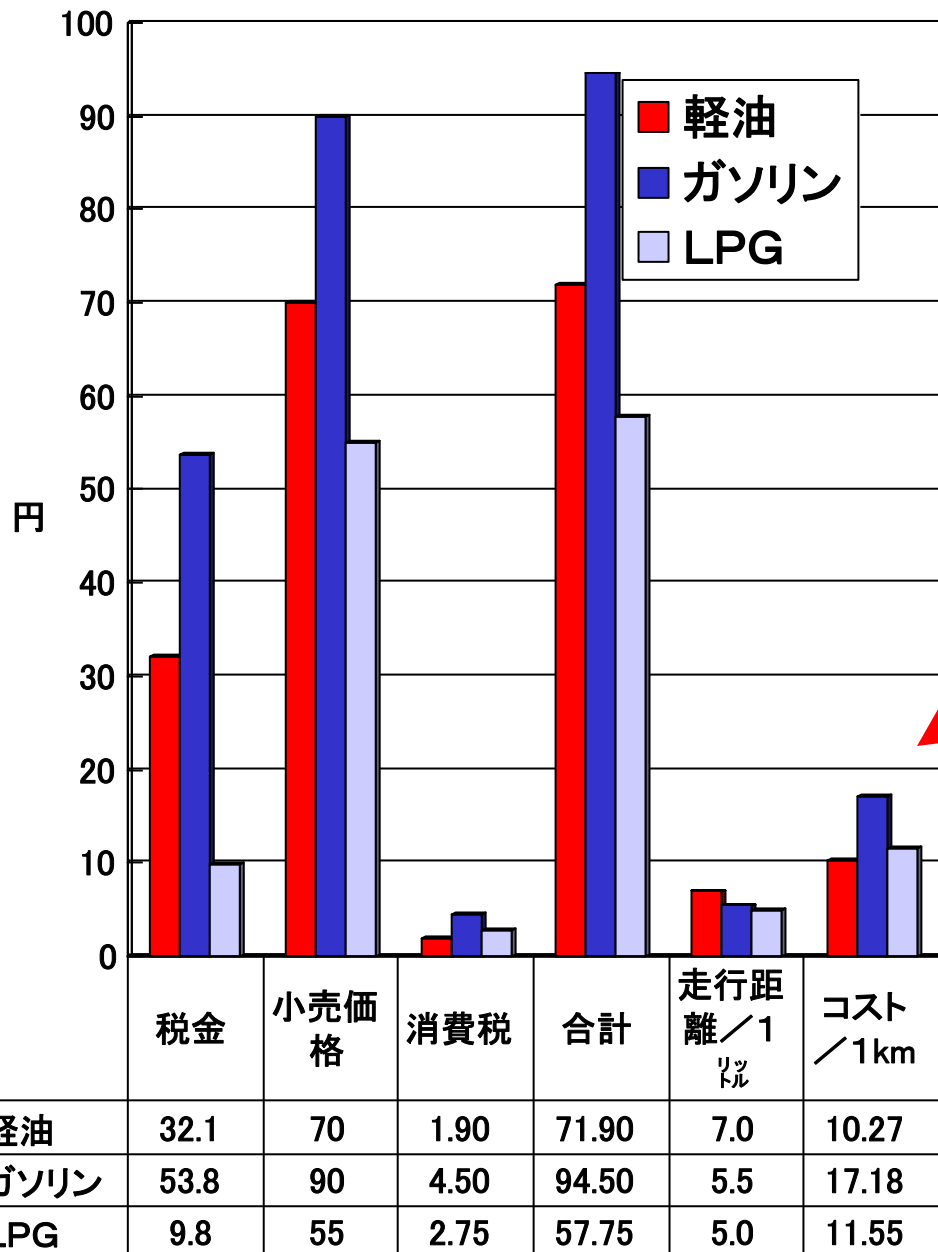
実績

安全運転の訓練と徹底による事故の削減・保険料の低減化

走行距離の削減
アイドリングストップ？

実績

燃料の節約・配達効率アップ



なぜ？ディーゼル自動車が増加しているのか？

1km当りの燃料コストは

軽油 10円27銭

ガソリン 17円18銭

LPG 11円55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の移行が促進されている

ディーゼルのメーカーの低害化研究開発の方向

① 超高压化燃料噴射の実現

コモンレール方式（1400気圧前後）

ユニット方式（2000気圧前後）

- 燃料を微粒化し、黒煙・排気ガスの非視認性を高める
（排気粒子の超微粒子化が実現する）

② D P F

（ディーゼル排気粒子状物質フィルター）の装着

問題点

しかし、心配は逆に増えている

浮遊粒子状物質の超微粒子化によって、肺深部への吸入が常態化し、

ぜん息・肺がんの急増が危惧される

特に、

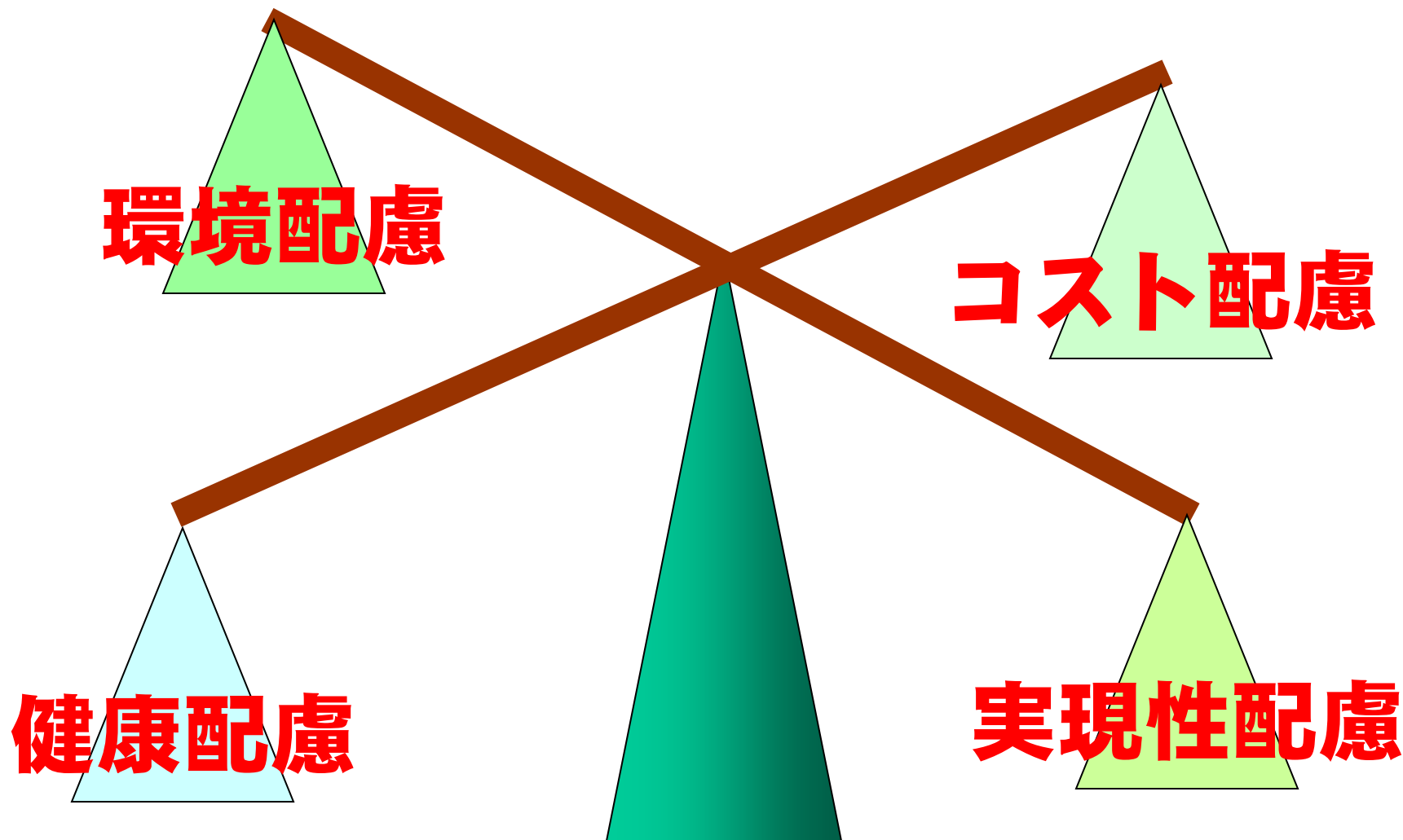
0.3 μ 以下になった超微粒子物質（スーパーファインSPM）

は検出限界以下となり、

排出されていないことになる。

これらがこれからの最大の問題である。

実用可能な車両の低害化の実現へ



コープ低公害車開発株式会社は1989年にコープ電動車両開発株式会社として発足しました。

1989年～1994年まで、電気トラックの開発を目指してました。

2トン積載のいすゞ小型トラックをアメリカ・シカゴのソレック社に送り、電気トラック第1次試作車を作成しました。

電池はドイツ・ゾンネンシャイン社の密閉鉛電池。モーターはGMのモーター。コントローラーはアメリカで500個のパワートランジスターで作りました。

電池を2段積みにして積載は制約が多くなり、1トン程度となりました。

第2次試作車は、国内で、日本電池の開発した開放型の鉛酸電池。モーターは同一。コントローラを国産化しました。電池は1段済み。

東京都の補助金を受けて、東都生協・北多摩生協（現在のパルシステム生協）に納車しました。

1台、1250万円でした。

第3次試作車は、電池に日本電池の開発したのニッカド電池を積載しました。電池が使用すると発熱し、冷却するのに半日。結局実用化できず、第一次試作車で実績のあるドイツ製に変更しました。

第3次試作車1台、実用車として1台を生産しました。

試作車を実用レベルに改造してコープかながわで使用。

第1号車を生産し、コープとうきょう（現在のコープみらい）に納車しました。

補助金は、1台1250万円でした。

コープ低公害車開発株式会社は1989年にコープ電動車両開発株式会社として発足しました。

1989年～1994年まで電気トラックの開発を目指してました。

2トン積載のいすゞ小型トラックをアメリカ・シカゴのソレック社に送り、電気トラック第1次試作車を作成しました。

電池はドイツ・ゾンネンシャイン社の密閉鉛電池。

モーターはGMのモーター。コントローラーはアメリカで500個のパワートランジスターで作りました。

電池を2段積みにして積載は制約が多くなり、1トン程度となりました。

第2次試作車は、国内で、日本電池の開発した開放型の鉛酸電池。

モーターは同一。コントローラを国産化しました。

電池は1段済み。第3次試作車は、電池に日本電池の開発したのニッカド電池を積載しました。

電池が使用すると発熱し、冷却するのに半日。

結局実用化できず、第一次試作車で実績のあるドイツ製に変更しました。

コープ低公害車開発(株)の取組みの経過－1

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判断し、
継続的な研究開発組織を作ることと決定した。

1990年7月 コープ電動車両開発株式会社
(CO-OP・EV) を創立した。

コープ低公害車開発(株)の取組みの経過－2

1989年9月

コープかながわは有志生協に呼びかけて、
電気トラックの研究プロジェクトを発足させた

1990年4月

交渉の結果、いすゞ自動車(株)と共同開発を決定。
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。

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



1992年5月

第2次試作車完成



1993年3月

実用仕様車

1993年10月

第3次試作車完成



1994年3月

実用仕様車

コープかながわ
で走行実験を行う



東都生協

東京マイコープ



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。

当面、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全く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。

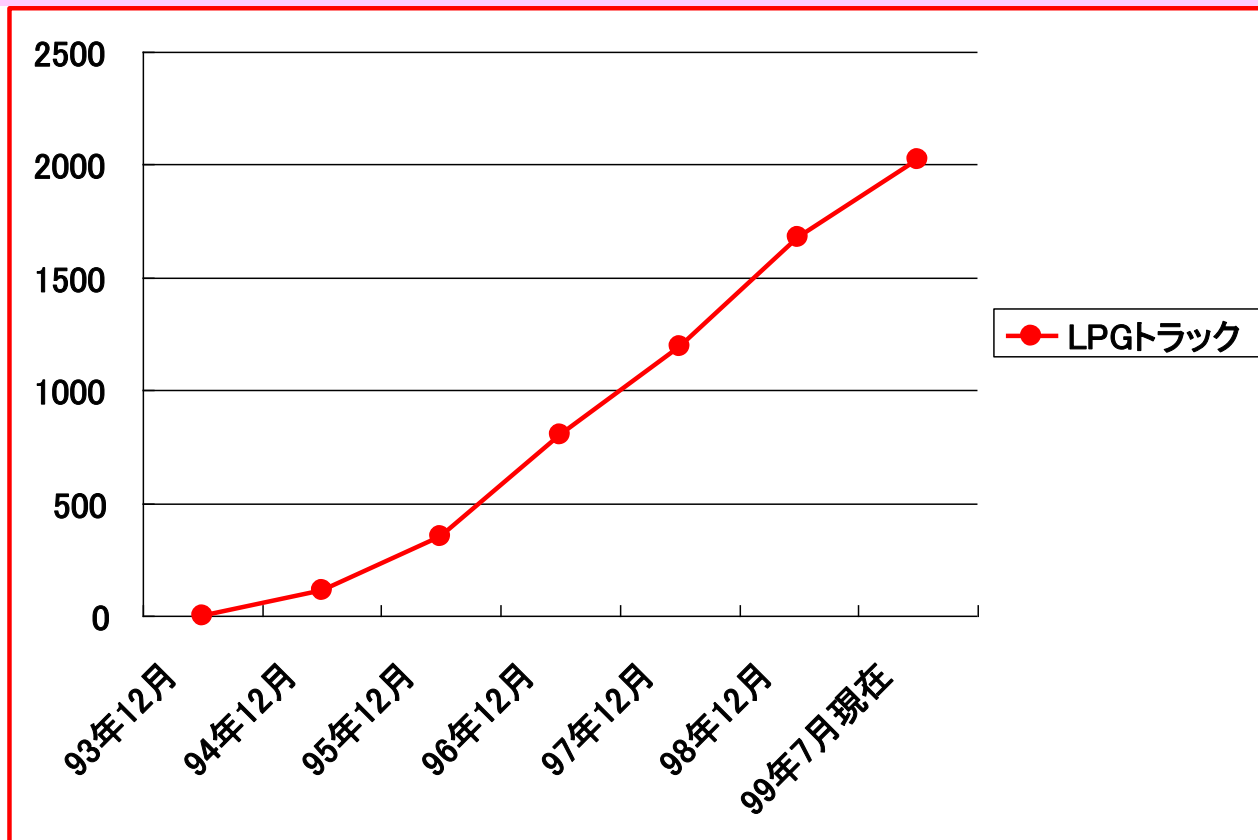


EVトラックからLPGトラックへのボタンタッチへ

以降は全国92生協と5関連組織で
2025台のLPGトラックを導入
(転換率14.5%)しています



1994年7月7日
えひめコープ（愛媛県）
に第1号車が納車！！



LPGトラック (1.5トクラス)

2000年3月に2500台を目指し拡大中



トヨタ自動車

開発参加
1993.11
1343台



マツダ

開発参加
1996.5
194台



三菱自動車工業

開発参加
1996.1
368台



いすゞ自動車

開発参加
1997.11
120台

1999年7月末現在

生協がL P G自動車を選択した理由



完全燃焼で黒煙・S P M
〔浮遊粒子状物質〕**が出ません！**
悪臭がありません

ガソリン燃料とH C（燃料の燃え残り）**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**

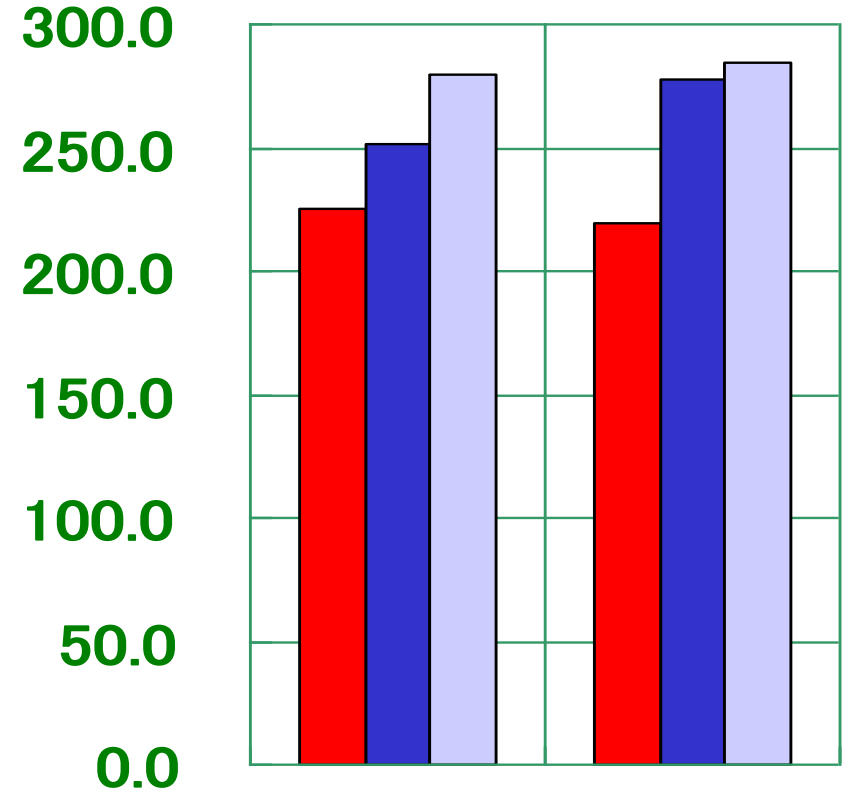
不十分ですが、
全国1900ヶ所
のスタンドがある

生協のL P Gトラックはディーゼルトラックの代替に導入されています
コストはディーゼル車に近く、ディーゼル排ガスを排除する効果が高い。

L P G車は燃焼効率の良い自動車です

L P ガスはガス燃料で燃焼効率がよく、炭酸ガスの発生が少ない燃料

神奈川県環境科学センターとコープ低公害車開発が共同で排気ガスの比較測定を行った結果、ディーゼル車の燃料である軽油は炭素の含有量が多い燃料のため、走行距離は長いがCO₂の発生が多いことが判明。

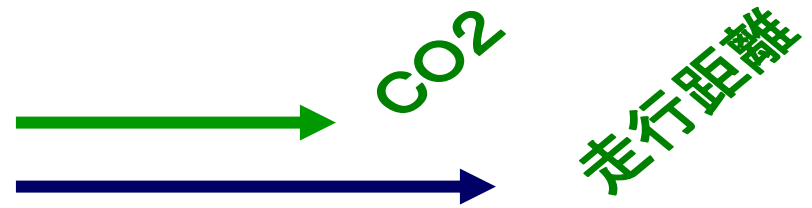


オートL P ガス（自動車用液化石油ガス）はプロパンとブタンの混合燃料です。

タクシーで40年の実績があります。

1 km当り排出量 : g

30%当りの走行距離 : km



調査 : 神奈川県環境科学センター

現在、2生協がLPガスオートスタンドを 自前で建設して導入を進めています



コープかがわ



ならコープ

コープかがわ（香川県）【1996年12月】71台【転換率68.9%】

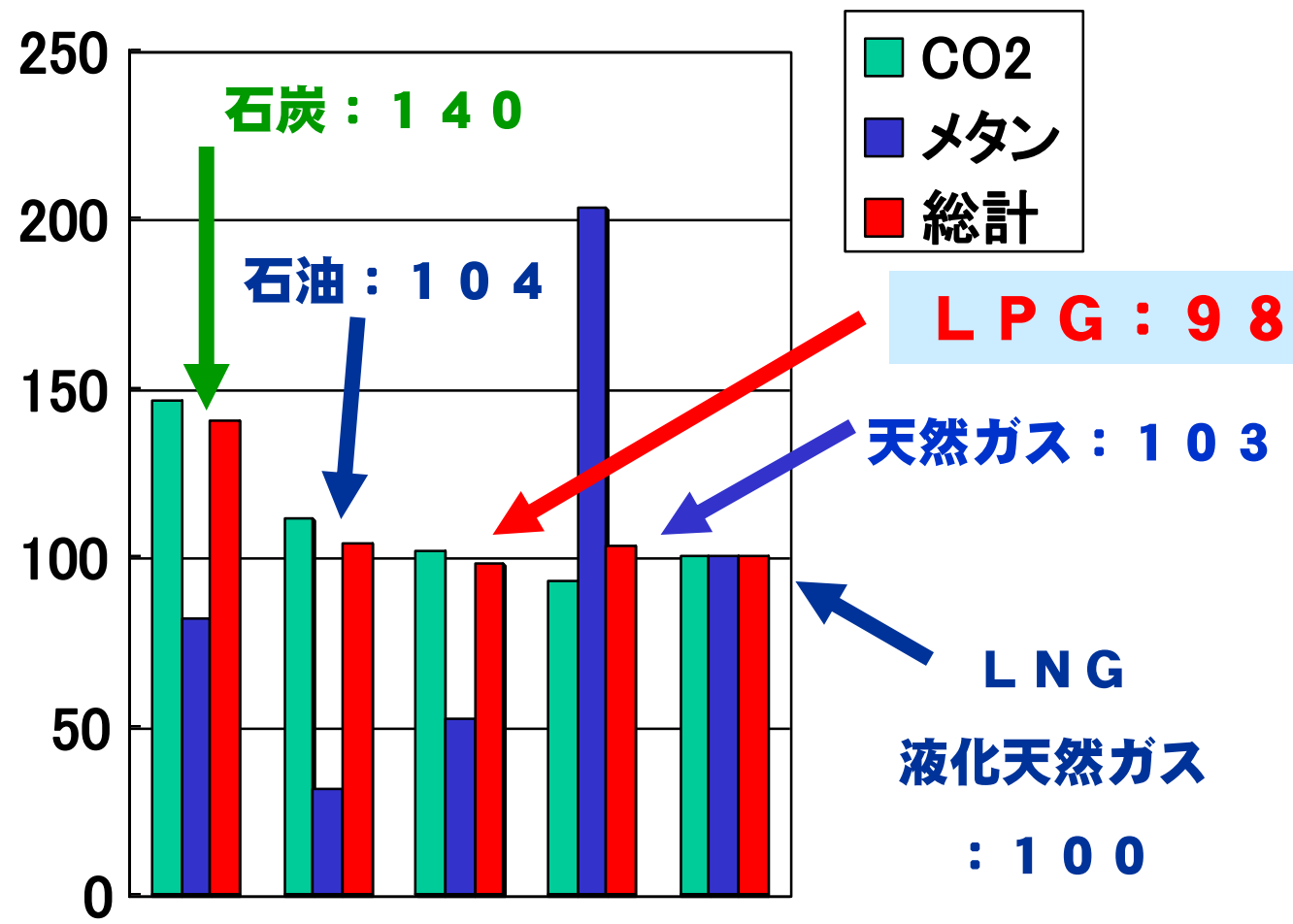
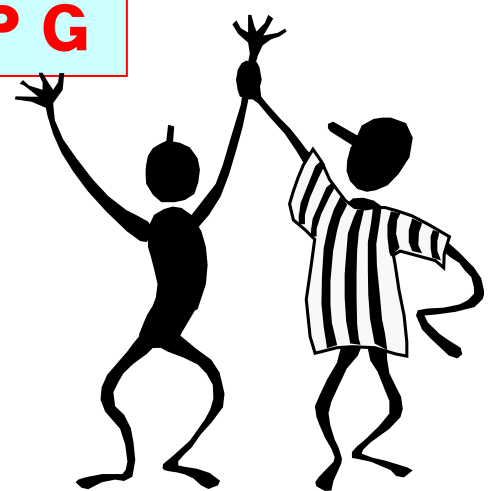
ならコープ（奈良県）【1999年3月】32台【転換率16.2%】

導入台数は1999年6月現在

日本ではLPGは地球温暖化効果への影響は一番小さい

化石燃料の採掘から燃焼までの温室効果比較

LPG





車両低害化推進のための情報誌

CO-OP・EVプログレス

創刊1990年6月

現在、103号(1999.8)



生協におけるLPGトラック導入1000台突破記念
車両低害化推進のためのシンポジウム
平成九年十月十七日(金) 午前10時より
JAHビル八階 国際会議室
主催・コープ低公害車開発株式会社
後援・環境庁 通産省 資源エネルギー庁 日本生活協同組合連合会 他



このような全国の生協の地道な活動が評価され、

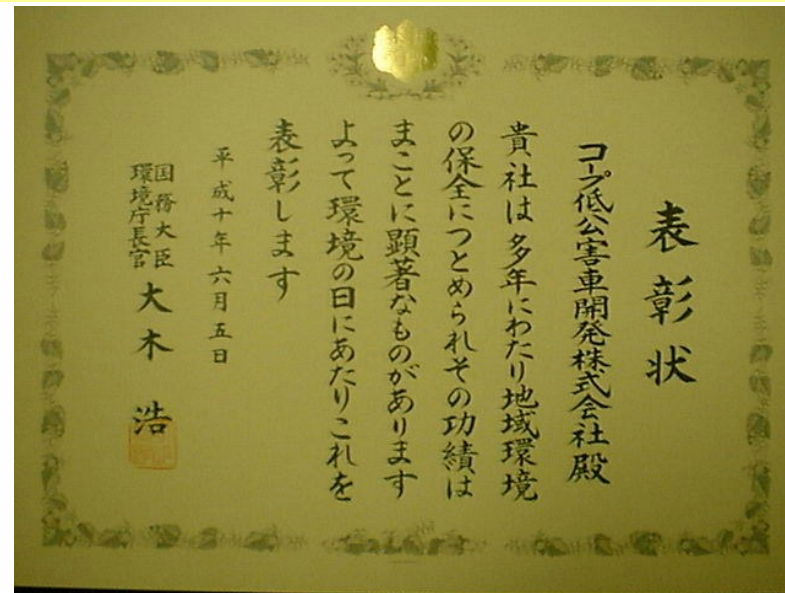
コープ低公害車開発株式会社は、

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

〔LPG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、

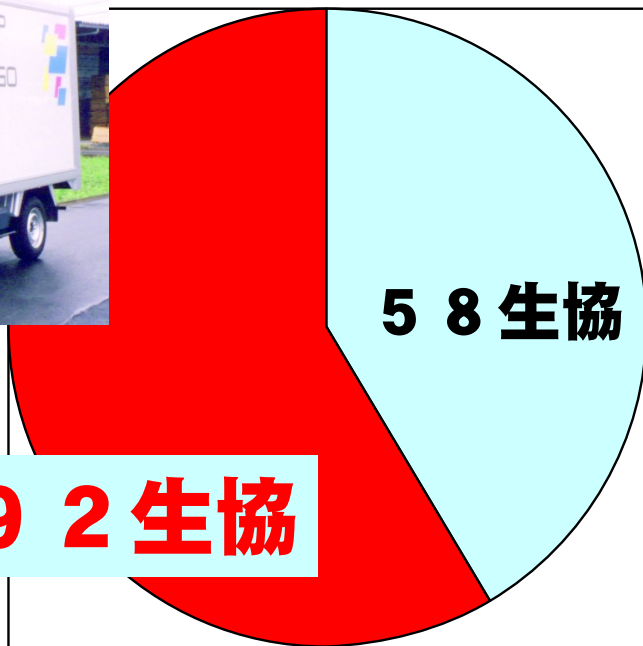
生協で使用する車両の低害化を

一層促進するために、

LPG自動車の技術改良は必要です。

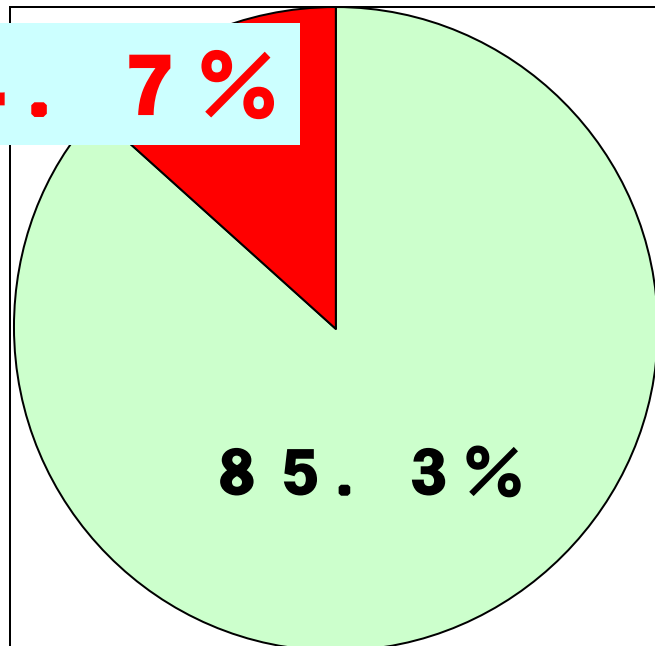
全国でのLPGトラックの普及状況

共同購入事業を行っているのは150生協



導入 92 生協

■ 未導入生協 ■ 導入生協



14.7%

85.3%

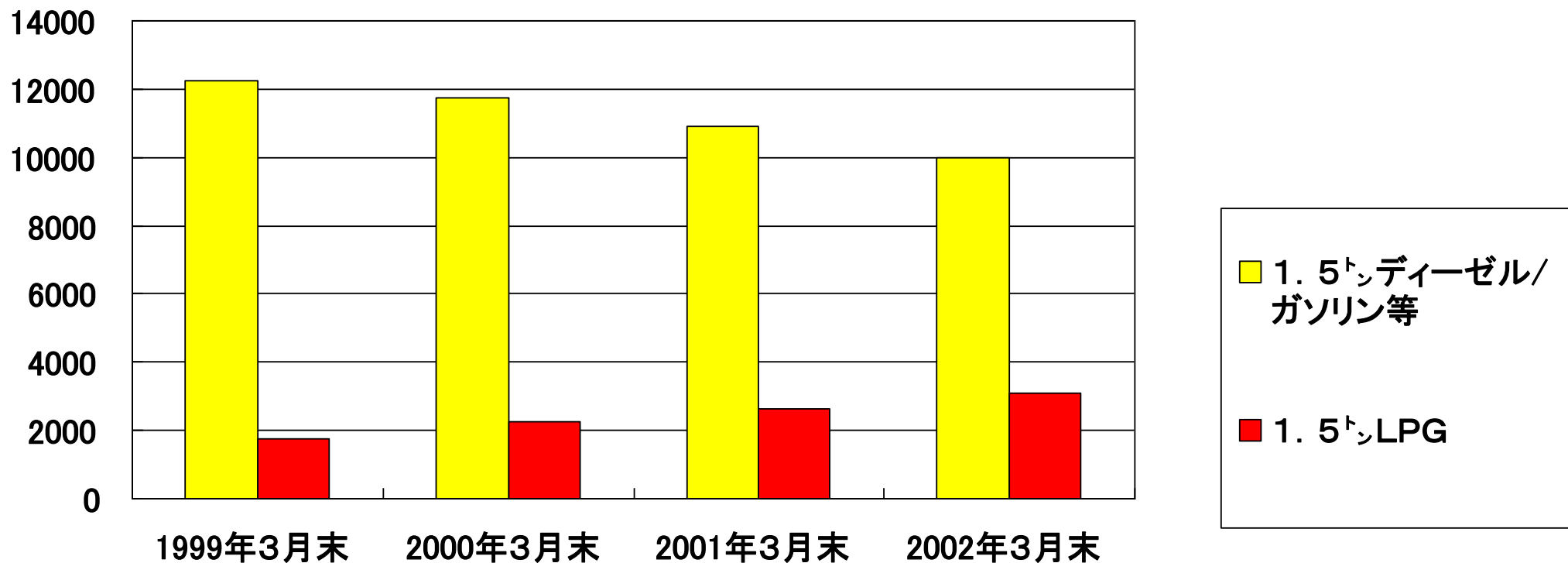
■ ディーゼル・ガソリン
■ LPG

1999年8月現在 導入生協は増加しています



3100台・22%

全国の生協が
2002年度末までに実現する
小型トラックのLPG転換目標



LPGトラックの改善課題と見通し

LPG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し、

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

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。

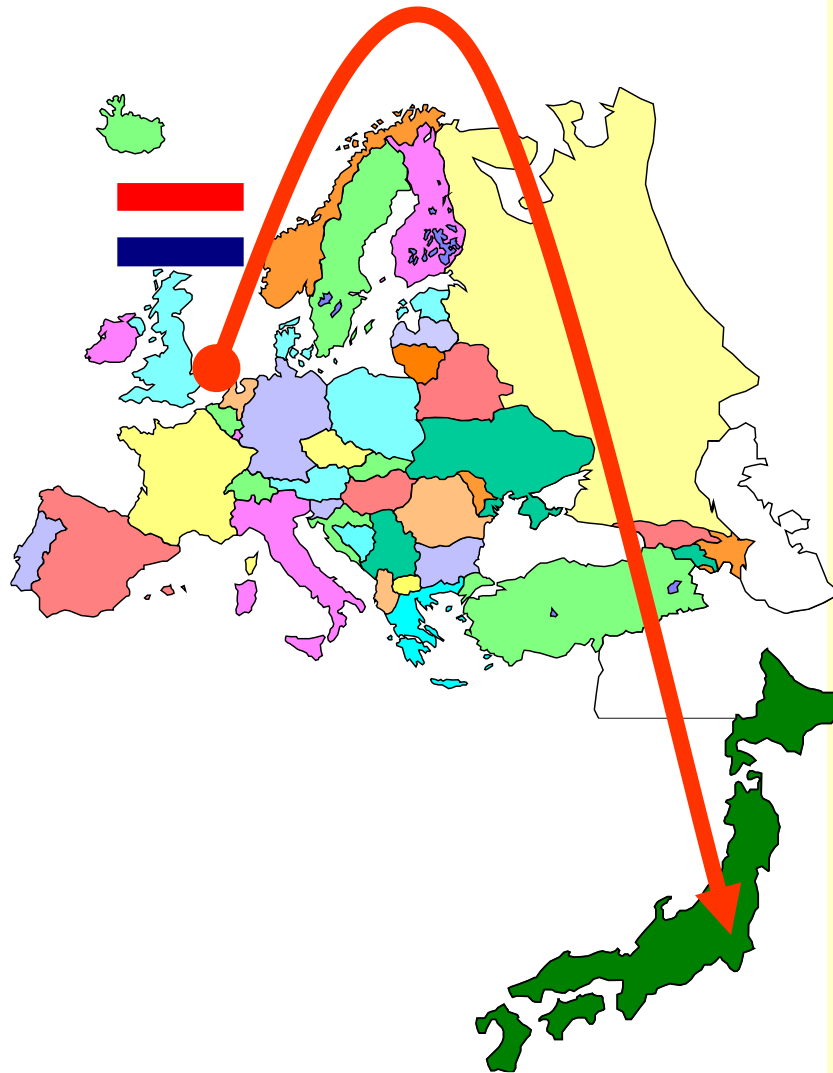
イギリスでは、
王室の車が
LPG車になりました。



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

LPG自動車を普及させるための個別の解決課題



先進LPG車改造技術の導入

- LPG車の電子制御加圧燃料噴射システムを実現し、性能の向上・燃費の改善を進めることが必要です。
- 欧州のオランダのLPG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、

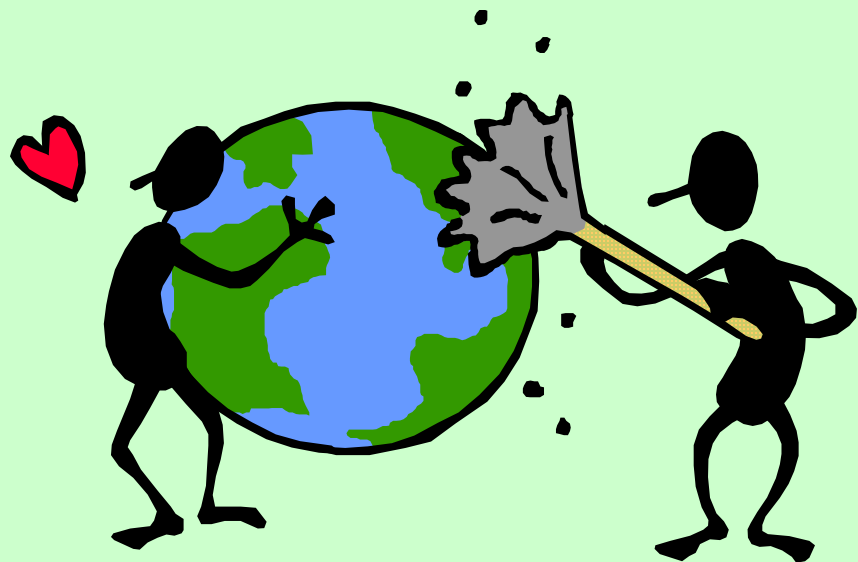
環境庁は低公害車として

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。



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。**

**代替燃料車（電気・メタノール・天然ガスなど）
の普及活動だけでは、
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。

自治体へのお願い

全国の自治体は、

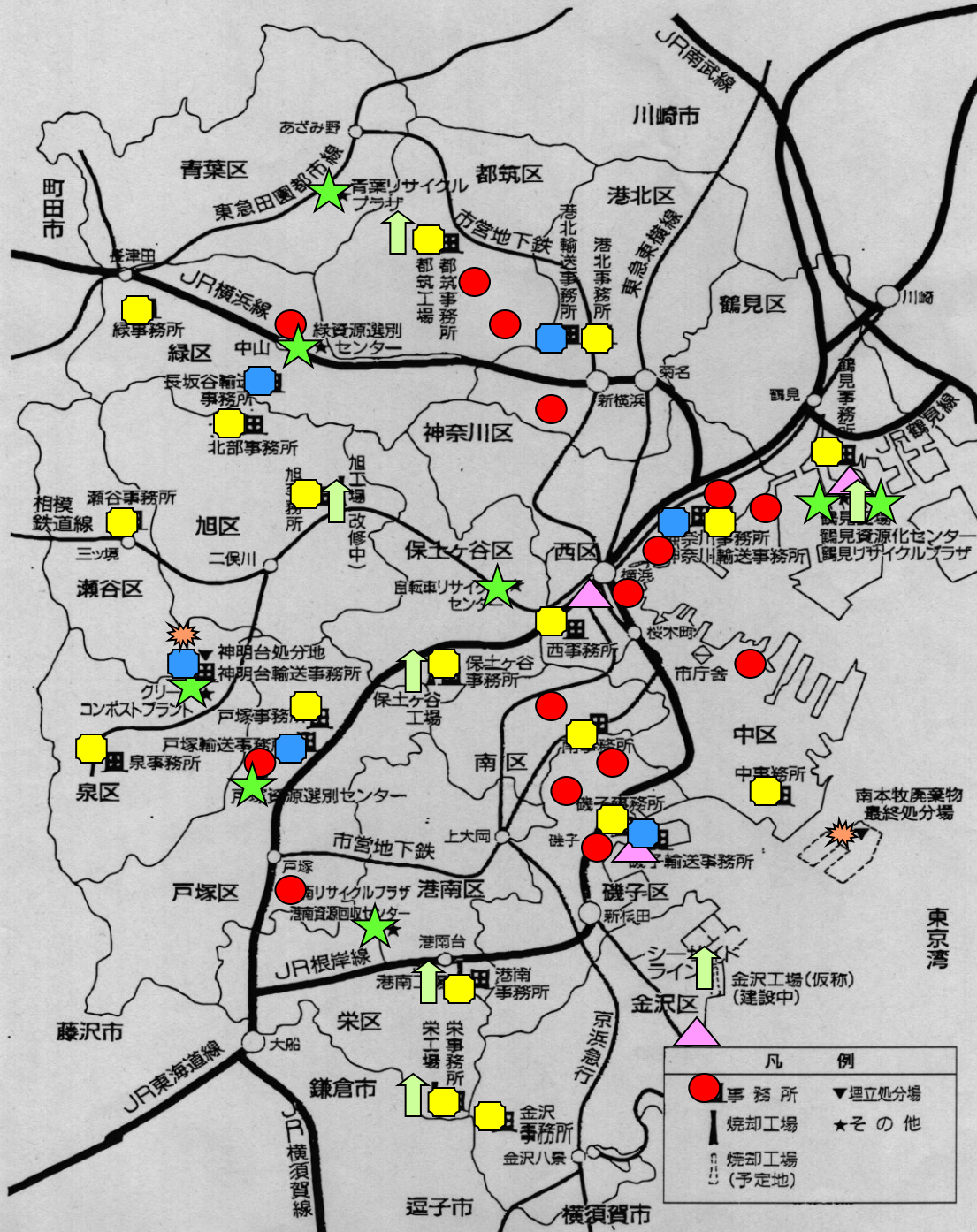
私たちが進めている

LPガス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

をLPガス車へ積極的に転換するように要望します。





- 事務所
- 輸送事務所
- ↑ 工場
- ★ リサイクルセンター等
- ★ 最終処分場
- LPGスタンド
- ▲ CNGスタンド

凡 例	
● 事務所	▼埋立処分場
■ 焼却工場	★その他
● 焼却工場 (予定地)	

横浜市
環境事業局施設配置図

終

一人は万人のために
万人は一人のために

株主生協名簿 [1999年7月現在 21生協]

コープかながわ [神奈川県] ・コープしずおか [静岡県]

ちばコープ [千葉県] ・生活クラブ生協 [神奈川県]

首都圏コープ事業連合 [東京都他]

東都生協 [東京都] ・市民生協やまなし [山梨県]

めいきん生協 [愛知県] ・みかわ市民生協 [愛知県]

みえきた市民生協 [三重県] ・三重県民生協 [三重県]

岐阜地区市民生協 [岐阜県] ・コープしが [滋賀県]

おおさかパルコープ [大阪府] ・大阪いずみ市民生協 [大阪府]

ならコープ [奈良県] ・おかやまコープ [岡山県]

えひめ生協 [愛媛県] ・生協ひろしま [広島県]

エフコープ [福岡県] ・コープかごしま [鹿児島県]

株主生協と協同参加の生協 [1999年7月現在 9生協]

株主生協名義／首都圏コープ事業連合

生協エル [千葉県] ・ 生協ゆい [神奈川県]

けんぼく生協 [神奈川県] ・ ドウコープ [埼玉県]

コープやまなし [山梨県] ・ 東京マイコープ (東京都)

株主生協名義／えひめ生協 [愛媛県]

コープかがわ [香川県] ・ とくしま生協 [徳島県]

こうち生協 [高知県]

コープ低公害車開発株式会社は

全国有志30生協による自主的な車両低害化の推進組織です

代表取締役	馬場昭夫	(コープかながわ	理事長)
専務取締役	若狭良治	(常勤)	
取締役	大原和明	(コープかながわ	常勤理事)
取締役	上田克巳	(コープしずおか	理事長)
取締役	濱口廣孝	(首都圏コープ事業連合	理事長)
取締役	村城 正	(ならコープ	常任理事)
取締役	水野隼人	(岐阜地区市民生協	理事長)
取締役	北川俊彦	(おおさかパルコープ	常務理事)
取締役	西 誠	(大阪いずみ市民生協	常勤理事)
取締役	遠藤和生	(東都生協	常務理事)
取締役	森 武司	(生協ひろしま	常務理事)
監査役	澤口隆志	(生活クラブ生協	常務理事)
監査役	蒲生吉夫	(ちばコープ	常務理事)
顧問	勝部欣一	(クリーンエネルギーフォーラム	理事

コープ低公害車開発株式会社

横浜市港北区新横浜 2-5-11 〒222-0033

TEL 045-47207913

FAX 045-472-7924

専務取締役 若狭良治 (090-3144-3151)

技術課長 鈴木浩明 (090-3517-9016) 【委嘱】

総務・運営経理担当・編集委員 村山節子

インターネット担当・運営担当・編集委員 井上愛子

車両管理・運営担当・編集委員 木場吉子

渉外運営担当・編集委員 阿部よし子

編集委員 神谷陽子