

平成9年(ワ)第11018号

原告 森 倉 次 郎 外  
被告 国 外

## 準備書面〔 - 1 〕

2003年10月7日

右原告ら訴訟代理人

弁護士

鶴 見 祐 策  
他

東京地方裁判所 民事第6部 御中

### 序論 第1部 自動車排出ガスによる深刻な大気汚染

〔目次〕

序 論

- 1 東京大気裁判の目指すもの 1
  - (1) 深刻な被害を救済する判決を 1
  - (2) 全ての未認定患者の救済の道筋を示す判決を 1
  - (3) 東京の大気汚染をなくす判決を 2
- 2 恣意的な証拠の採否と判例・学説無視の欠陥判決 3
  - (1) 深刻な汚染と被害の実態から目を背けた1次判決 3
  - (2) 判例・学説を無視し、メーカー責任を否定した1次判決 4
  - (3) 公害の差止を認めず、患者への加害行為の継続を容認した1次判決 4
- 3 被害者救済の世論に背いた1次判決 5
  - (1) メーカー責任による被害者救済制度の創設は急務 5
  - (2) メーカーらの救済制度に対する対応 6
- 4 結び - 全面解決につながる判決を 7

### 第1部 自動車排出ガスによる深刻な大気汚染

第1章 本件地域の大气汚染が深刻であること

第1 汚染濃度の推移 8

- 1 深刻な大気汚染の継続 8
- 2 本件地域全体の大気汚染濃度の状況 8
  - (1) 一般局・NO<sub>2</sub>の汚染濃度の推移 8
  - (2) 一般局・S P Mの汚染濃度の推移 11
- 3 幹線道路沿道における大気汚染濃度の状況 13
  - (1) 自排局・NO<sub>2</sub>の汚染濃度の推移 13
  - (2) 自排局・S P Mの汚染濃度の推移 14

第2	大気汚染の深刻さが一貫して社会問題とされてきたこと	15
1	汚い東京の空気	15
2	1960年、東京都による初の大気汚染調査	16
3	たび重なる光化学スモッグの被害（原因は窒素酸化物）	17
4	公害患者数の増加	18
5	公害対策	19
第3	他の大気汚染地域と対比しても本件地域の汚染が際だって深刻であること	20
1	全国で最も高濃度の汚染が現れていること	20
2	他都市との一般局の汚染濃度の対比	20
3	他都市との自排局の濃度との対比	21
4	他都市の自排局と本件地域の一般局の濃度の対比	21
5	結論	22
第4	非沿道でも千葉大調査の沿道並の汚染濃度があること	22
1	NO <sub>2</sub> ・98%値での対比(図表1-15-1, 2)	22
2	SPM・2%除外値での対比(図表1-16-1, 2)	22
3	千葉大調査の自排局の立地について	23
第5	本件地域のPM <sub>2.5</sub> の汚染実態(短期間の測定値)	24
1	PM <sub>2.5</sub> についての短期間の測定値	24
(1)	「リセプターモデルによる浮遊粒子状物質発生源寄与の算定」	24
(2)	「東京都における浮遊粒子状物質へのリセプターモデルによる発生源寄与の評価」	25
(3)	「浮遊粒子状物質の炭素成分の粒径分布」	26
(4)	「東京都内における浮遊粒子状物質中の炭素成分の粒径分布」	27
(5)	「東京都における浮遊粒子状物質中の炭素成分の粒径分布と発生源寄与の推定」	28
(6)	「道路沿道における浮遊粒子状物質の高濃度要因の解析」	30
(7)	「沿道における浮遊粒子状物質の特性」	31
(8)	浮遊粒子状物質の地域別リセプターモデル(CMB法)による発生源の環境への負荷率推定」	33
(9)	「ディーゼル排気微粒子低減対策総合調査」	34
(10)	「浮遊粒子状物質高濃度汚染対策検討にかかる環境調査データ解析」	35
(11)	昭和61年、一都三県公害防止協議会による調査	35
(12)	昭和63年、一都三県公害防止協議会による調査	36
(13)	平成2年、一都三県公害防止協議会による調査	37
(14)	平成4年、一都三県公害防止協議会による調査	37
(15)	平成6年、一都三県公害防止協議会による調査	38
(16)	平成8年、一都三県公害防止協議会による調査	38
2	本件地域のPM <sub>2.5</sub> の常時測定の測定結果	39
(1)	「生活環境中の汚染物質の存在状況の把握に関する研究報告書」	39
(2)	東京都による常時測定	40
3	SPM濃度から推定されるPM <sub>2.5</sub> 濃度	40
(1)	SPMとPM <sub>2.5</sub> の強い相関関係	40
(2)	「生活環境中の汚染物質の存在状況の把握に関する研究報告書」	41
(3)	「大気環境中のSPMとPM <sub>2.5</sub> 濃度と化学組成」	41
(4)	本件地域の過去のPM <sub>2.5</sub> 濃度の推定	42

第2章	本件地域の大气汚染の2つの現れ方とそれに対応した法的責任の所在	
第1	本件地域の大气汚染の2つの現れ方とその特徴	42
1	大气汚染の二つの現れ方	42
2	東京都の都市機能及び自動車交通の特徴	42
3	一般局濃度が他都市の幹線道路沿道並に高濃度であること	43
4	自排局濃度と一般局濃度の差が少ないこと	44
5	自排局の汚染濃度が全国最悪であること及びその原因としてのバックグラウンド濃度が高いこと	46
(1)	「ワーストテン」の常連	46
(2)	他都市との対比・NO <sub>2</sub> (表1-21)	46
(3)	他都市との対比・SPM(表1-21)	47
(4)	千葉大調査との対比	47
(5)	自排局の高濃度は、バックグラウンド濃度の影響によるものであること	48
6	本件地域の大气汚染の現れ方のまとめ	49
第2	汚染の現れ方と各法主体の責任に関する主張の整理	50
1	汚染の現れ方と各法主体の責任に関する主張の整理	50
2	汚染の態様と各責任主体との関係の整理	50
第3章	自動車排出ガスがNO <sub>x</sub> ・SPMの排出において圧倒的な比重を占めること	
第1	排出量と汚染寄与の関係	51
第2	本件地域内の道路を走行する自動車からの大量のNO <sub>x</sub> の排出	52
1	昭和51年度におけるNO <sub>x</sub> 排出量	52
2	昭和60年度におけるNO <sub>x</sub> 排出量	53
3	平成2年度におけるNO <sub>x</sub> 排出量	53
4	平成7年度におけるNO <sub>x</sub> 排出量	54
5	NO <sub>x</sub> 排出量における自動車排出ガスの占める割合についてのまとめ	55
第3	自動車の車種別にみたNO <sub>x</sub> 排出量	55
1	昭和55年度の東京都区部の自動車の車種別NO <sub>x</sub> 排出量	55
2	昭和60年度における車種別のNO <sub>x</sub> 排出量	56
3	平成2年度の東京都内の自動車の車種別NO <sub>x</sub> 排出量	57
4	平成6年度における道路種別、車種別NO <sub>x</sub> 排出量	57
5	平成7年度における車種別燃料別NO <sub>x</sub> 排出量	58
6	まとめ	59
第4	本件地域内の道路を走行する自動車からの大量のSPMの排出	59
1	全排出量にしめる自動車起源の占める割合	59
2	本件地域を走行する自動車からの微小粒子の排出量	60
3	SPM排出量における自動車排出ガスの占める割合のまとめ	61
第5	自動車の車種別にみたSPM排出量	61
1	昭和51年度の東京都内の浮遊粒子状物質の車種別年間排出量	61
2	車種別、排出形態別の排出量	62
3	「自動車排出ガス原単位および総量に関する調査」	62
4	まとめ	63

第6 排出量から推定される汚染上の寄与 63

第4章 本件地域の一般環境の大気汚染(面的汚染)が自動車排出ガスによってもたらされていること

- 第1 一般環境大気の高濃度汚染(面的汚染)の原因解明を放棄した1次判決 64
  - 1 1次判決の判示 64
  - 2 高濃度汚染の原因解明を放棄していること 64
- 第2 シミュレーションにより一般環境大気の大気汚染原因の解明が可能であること 64
- 第3 大気拡散シミュレーションの概要 65
  - 1 汚染物質排出量の推定 66
  - 2 気象条件の選定 66
  - 3 拡散モデル 67
  - 4 理論値と実測値との比較・検証 67
  - 5 我が国のモデル例 67
- 第4 大気汚染に関する裁判例でもシミュレーションが採用されてきたこと 68
  - 1 大阪西淀川訴訟(2次～4次訴訟) 68
  - 2 川崎公害訴訟の平成10年8月5日横浜地裁川崎支部判決 68
  - 3 名古屋南部公害訴訟・名古屋地方裁判所判決(平成12年11月27日) 69
  - 4 まとめ 70
- 第5 東京都のシミュレーションが信用に足ること 70
  - 1 東京都のシミュレーションが全国的にも最高水準を誇ること 70
  - 2 東京都が実施した各シミュレーションの現況再現性に関する検証 71
- 第6 NO<sub>2</sub>汚染について自動車排出ガスの寄与が圧倒的であること 73
  - 1 昭和51年度におけるNO<sub>2</sub>汚染濃度に対する自動車の寄与度 74
  - 2 昭和55年度におけるNO<sub>2</sub>汚染濃度に対する自動車の寄与度 75
  - 3 東京都による昭和60年度を対象としたシミュレーション 77
  - 4 東京都による平成2年度を対象としたシミュレーション 78
  - 5 東京都による平成7年度を対象としたシミュレーション 79
  - 6 シミュレーションで明らかにされる自動車排出ガス寄与度のまとめ 80
  - 7 他都市との対比 82

第5章 自動車からの排出がSPMの主要汚染源であること

- 第1 道路が主要汚染源であることは公知の事実である 82
- 第2 圧倒的な発生量及び高濃度到達の拡散の態様 83
- 第3 CMB法によるSPM及びPM<sub>2.5</sub>の汚染寄与度の推定 84
  - 1 CMB法による解析方法 84
  - 2 CMB法によるSPM及びPM<sub>2.5</sub>の寄与率調査結果 84
    - (1) 平成4年、東京都における浮遊粒子状物質の発生源割合 84
    - (2) 平成4年、東京都環境科学研究所による調査 85
    - (3) 「リセプターモデルによる浮遊粒子状物質発生源寄与の算定」 86
    - (4) 「東京都における浮遊粒子状物質へのリセプターモデルによる発生源寄与の評価」東京都環境科学研究所年報、1989年(甲B60号証) 87
    - (5) 昭和63年、東京都環境科学研究所における調査 88

第4 まとめ 90

第6章 各原告の大気汚染への暴露は、直近の一般局濃度によって推認されること

第1 一般局の配置基準 90

第2 外国との設置の状況の対比 91

- 1 東京都における一般局の配置密度 91
- 2 カリフォルニア州における設置状況との比較 91
- 3 各原告の大気汚染暴露の状況 92

第7章 個別被告道路からの大気汚染の影響が沿道200mの範囲で「違法な侵害行為」にあたること

第1 1次判決の誤り - 交通量と道路からの距離を因果関係認定の基準としたことの非科学性 93

- 1 大気汚染暴露の指標に過ぎない距離や交通量を因果関係の判定基準とした誤り 93
- 2 「交通量と距離」を基準とすることの非科学性 94
- 3 「4万台・50m」という形式的基準の不合理性 95
- 4 非沿道でも千葉大調査の沿道並の汚染濃度があること 95

第2 距離減衰を論じる意義 96

- 1 幹線道路からの違法な侵害行為が沿道200mの範囲に及ぶこと 96
- 2 非沿道でも本件疾病の発症・増悪 97
- 3 都市型大気汚染の2重構造 97
- 4 距離減衰を論じる意義 98
- 5 幹線道路の影響が「違法な侵害行為」と評価されるのは200mの範囲である 100

第3 幹線道路からの二酸化窒素が実質的に到達する範囲 100

- 1 距離減衰は、NO<sub>x</sub>ではなくNO<sub>2</sub>を基準として把握されるべきこと 100
- 2 道路沿道における高濃度の出現 101
- 3 道路沿道50m以内では顕著な距離減衰はない 102
- 4 沿道200mまでへ汚染の広がり 103

第4 浮遊粒子状物質の沿道汚染 108

- 1 道路沿道における浮遊粒子状物質の特別の高濃度汚染 108
- 2 自排局と一般局の平均濃度の対比 109
- 3 平成2年、東京都環境科学研究所の調査 109
- 4 道路沿道の浮遊粒子状物質汚染の特徴 110
- 5 昭和56～59年、東京都環境科学研究所調査 110
- 6 平成3、4年、東京都環境科学研究所による沿道汚染調査 112
- 7 昭和59年度、大和町交差点を対象とした調査 113
- 8 結論 115

# 序 論

## 1 東京大気裁判の目指すもの

### (1) 深刻な被害を救済する判決を

空気がなくして人間は一刻たりとも生存できない。人間は、肺の自発呼吸で酸素を採り入れ、血液で全身に供給することによって自らの生命を維持している。原告ら呼吸器疾患の罹患者は、まさに自らの呼吸を断たれる耐え難い苦痛と死の恐怖に直面させられる毎日を送っている。原告らは、大気汚染の一方的な被害者である。原告らに何の罪も落度もない。

原告らは、呼吸を絶たれる発作による筆舌しがたい身体的な苦痛に苛まれるばかりでなく、いつ襲ってくるかも知れない悶絶死の予感に怯えながら、その日常的な恐怖と闘わざるを得ない。発作を抑えるため欠かせない薬物の投与はさまざまな副作用を随伴させ、寿命を縮め、新たな疾病の原因となる。しかも永続的な完治の望みはない。

いつ果てるとも知れない闘いに、原告患者は心身ともに疲弊し、憔悴し、絶望するほかない。病気は、原告患者の収入の道を閉ざし、自分と家族の糧秣を絶ち、経済生活の基盤を破壊する。子供の養育や学業を阻害する。被害は家族にも及ばざるを得ない。それが家庭を崩壊に導く原因となり、社会的な絆を断たれ、交友関係を失う。

その被害者が被害の救済と公害の根絶を願って裁判所に訴を提起した。それが本件である。

自動車人類にもたらした利便と豊かさは何物にも代え難いように見える。そして自動車産業の繁栄には瞠目するばかりである。その陰では、自動車排ガスにより今でも多くの公害被害者が苦しめられている。

原告らが求めるもの、それはまずもって長年にわたって苦しめられ続けてきた原告らの被害の完全な救済である。

### (2) 全ての未認定患者の救済の道筋を示す判決を

1988年3月、公害健康被害補償法（公健法）の新規認定が政府の施策によって打ち切られた。それ以降に発症した患者や公健法の認定制度を知らなかった患者などいわゆる未認定患者は、よりいっそう悲惨で絶望的な状況におかれている。医療費、薬剤費はいのちある限りその負担から免れることはできない。入通院の交通費等も一切が自己負担となる。医療費の重圧に耐えきれず、必要な治療や入院を敬遠し、服用すべき薬を節約して、病状の悪化を招く結果となる。

休業などにより失職すると、たちまち生活に困窮し、家庭崩壊、一家離散。そして多くの患者が生活保護にたよらざるを得ない。

たとえ原告となった未認定患者の被害が救済されても、問題は解決しない。数十万人と言われる未救済の患者、しかも今日も日々増え続けている全ての患者の権利を守るとは、裁判所の個別救済によってなすうべき範疇を越えることはあまりにも明白である。

問題解決のためには、国や自治体など行政の責任で公害被害者の医療と生活を保障する救済制度を創設することが不可欠である。その財源は原因者負担の見地からは、自動車メーカーと道路の設置管理者などによってになされるべきである。

東京の患者たちのみならず、全国の公害被害者は、公健法の指定地域解除の誤りを正し、新たな救済制度の創設を求めて、長年にわたって運動をしてきた。しかし国はこの深刻な大気汚染被害を招いた原因を曖昧にし、被害救済の責任を果たそうとはしなかった。患者たちは行政に頼っては何も進まないことを思い知らされた。そして最後の望み

を司法に託したのである。

判決は行政にとって政策転換の重要な契機となる。かつての四日市公害判決しかり、また一連の大気汚染判決で国の責任が明確にされていく中で、今日の厳しいディーゼル規制などへの道筋が開かれてきたことは、司法が我が国の公害行政の発展を促した誇るべき教訓である。

今日もなお進行しつつある深刻な被害は一刻もはやく救済されねばならないこと、そしてそのような事態を招いた国や自動車メーカーの責任を明確にし、全面的な被害救済の道筋を司法判断の形で示すことが求められている。

### (3) 東京の大気汚染をなくす判決を

大気汚染をなくすことは全ての人々が一致する願いである。しかし原告ら公害患者にとっては、一般的な願望の域を超え、自らの生命の存続にもかかわる切実な要求である。

大気汚染が呼吸器疾患を増悪させることは、疫学的にも臨床的にも異論のないところとなっている。大気汚染の暴露は、患者に発作を誘引する。発作は患者に最大の肉体的精神的苦痛を与えると同時に、日常生活の自由を奪い、死の恐怖に直面させる。発症した患者にとって最大の恐怖は発作が起こることにある。

発作の繰り返しは、患者を通常の社会生活から遮断し、落伍させていく。更に発作の繰り返しは気管支壁の肥厚、変性をもたらす、長期的に病像を悪化させ、生命への危険を増大させることも明らかにされている。

大気汚染は発症の原因となるとともに、患者にとっては発作という最大の苦しみをもたらす毒ガスである。大気汚染は患者の努力をもってしては除去できない。東京に住み、暮らしている限りは、汚染された空気を吸わなくてはならない。これこそ患者にとって最大の人権侵害である。

裁判所がまずは、きれいな空気を吸いたいという患者の切実な要求を実現し、日々の人権侵害から解放する判決を下すことが求められている。

## 2 恣意的な証拠の採否と判例・学説無視の欠陥判決

### (1) 深刻な汚染と被害の実態から目を背けた1次判決

1次判決は一部の巨大幹線道路の沿道50m以内で発病、増悪した患者を除いて、全ての原告の発病の因果関係を否定し、その結果99名の原告のうち、その請求が一部でも認容された原告はわずかに7名にとどまった。

1次判決が因果関係を否定した論理は、「非沿道の面的な汚染と発病の関連を明らかにする疫学的知見が明確でない」というものである。しかし1次判決の認定は極めて恣意的であり、その欠陥は明らかである。

例えば原告は非沿道について発病・増悪の関連性を明確に認めた疫学研究として米国のAHS（アドベンティスト・ヘルス・スタディ）を重要な証拠として提出しており、これについては被告メーカーも信頼性を明確に認めている権威ある研究であるにもかかわらず、1次判決は、あろうことか本研究について一切無視して一言の言及もないばかりか、なんと原告側の主張整理の項目においても摘示すらしていない。

また原告が原審で提出した千葉大暴露評価研究は、沿道に限られない一般環境の大気汚染との関連性を明らかにしたものであるが、1次判決はなぜかこれを「道路沿道に係る疫学調査」の項（1次判決P119～）において摘示し、「一般環境大気に係る疫学調査の評価」の項（1次判決P86～）では一切これに言及していない。

このように1次判決は、面的な汚染との因果関係を裏付ける証拠は完全に黙殺し、一

言も言及することなく因果関係を否定する判断を下している。1次判決の態度はまさしく深刻な被害の救済に背を向け、尼崎、名古屋判決の沿道救済の基準を機械的にあてはめて、それらの判決の枠組みから一步もはみ出さないようにすることだけを自己目標とする消極的、かつ非科学的なものであり、原告が司法に託した被害救済の願いを踏みにじるものである。

## (2) 判例・学説を無視し、メーカー責任を否定した1次判決

1次判決は、遅くとも昭和48年ころまでには、被告メーカーらの製造・販売した自動車の排出ガスによって原告らが呼吸器疾患に罹患するおそれがあることを予見可能であったと明確に認めながら、結果回避義務を課することはできないとして、被告メーカーらの不法行為責任を否定した。

1次判決がメーカーの過失を否定した判断枠組みは、結果回避義務の存否の判断にあたって「被告メーカーや社会の被る不利益（結果回避コスト）を考慮すべきだ」とする論理である。

しかしわが国の公害判例史上、このような結果回避コストを考慮した裁判例は皆無である。大正5年の大阪アルカリ事件大審院判決が「相当の設備」論として結果回避コストを考慮する判断枠組みを提示したが、その上で差戻審では、「相当の設備」をなしたとは認められないとして被告企業の不法行為責任を認めている。そして、「相当の設備」論は、大正8年には大審院によって放棄されている。

1次判決は今日まで多くの訴訟関係者、法律研究者らの努力によって形成されてきた公害判例理論の到達点を完全に無視し、今では色あせ振り向く者もなくなった大正時代の法理論を無理矢理甦らせて、これに依拠してメーカーを救ったのである。このことについては、当然のことながら法学研究者からも厳しく批判されている。1次判決の判断枠組みは、ことほど脆弱で無理のあるものである。1次判決は、批判は承知でなりふり構わず、メーカー責任否定という結論を導いたのである。

## (3) 公害の差止を認めず、患者への加害行為の継続を容認した1次判決

1次判決は、幹線沿道に居住する原告について、今なお現在進行形の加害行為によって生命身体に対する継続的な侵害が続いていることを認定しながら、差止請求を棄却した。

尼崎、名古屋と続いた差止による被害救済の流れを、押しとどめようとするこの判決に対しては、法律学者のみならずマスコミからも批判が集中した。

いわく、「生命にかかわるぜん息を発病・悪化させないために尼崎・名古屋南部の両訴訟では大気汚染を差し止める判決が出ている。『基準となる汚染濃度を認定できないから』との理由で差し止めを認めなかったこの判決は余りに後ろ向き過ぎる」（日本経済新聞社説）、「過去の賠償とあわせ将来の被害も防いでいこうという尼崎や名古屋南部判決の流れを後退させた判断には疑問を感じる」（朝日社説）。

現実に原告が日々大気汚染によって深刻な被害を受けて苦しんでいる現実を見ながらこれを放置し、加害行為の継続を容認することは、司法による権利救済の使命をなげうち、権利侵害に加担する結果になることを十分に肝に命ずるべきである。

## 3 被害者救済の世論に背いた1次判決

### (1) メーカー責任による被害者救済制度の創設は急務

判決は被告メーカーらの賠償責任を否定した。しかし社会的にはメーカーは免責されなかったことは、判決後のマスコミの社説が指摘するとおりである。



「メーカーは70年代前半には排ガスで幹線道路近くの住民が気管支喘息などにかかるおそれを予測できていた、とも判決は指摘している。排ガス対策の技術を進め、環境に配慮した車を開発する努力をメーカーは十分にしてきたのだろうか。その間にも排ガスが原因で病になり、職を失い、家族を失った被害者が生まれ続けたのである。メーカーはそのことを思い起こすべきだろう。少なくとも社会的責任を自覚し被害者救済のために一役買ってほしい。」(2002年10月30日朝日社説)

「(判決は)メーカーの責任に関しても、排ガスで沿道住民が呼吸器系疾患にかかる恐れを予見できたことや、安易なディーゼル化が環境保護の面から望ましくなかったことを指摘している。国やメーカーは判決を重く受け止め、東京など大都市の大気汚染の改善と被害者救済に積極的に取り組む一歩にすべきである。」(同毎日社説)

また上記の社説を含め、多くのマスコミが一刻も早い被害者救済制度を創設すべきことを主張した。

「認定打ち切り後に発病した人は、公健法による医療費や生活保障などを受けられないでいる。東京都などには独自の医療費助成制度があるが、十分とはいえない。国は公健法の新規認定に道を開くのか、それとも新たな救済制度を作るのか。メーカーなどの関係者も含めて、話し合う場を早急に立ち上げ、救済に動くべきだ。」(前掲朝日社説)

「判決は局地的汚染に目を向けなかった国の怠慢を指摘したものだ。国は現在の公健法の運用について再検討し、必要があれば、未認定患者を救済するべく、見直すべきである。」(同日読売社説)

被告東京都は、控訴を断念したうえで、「国による被害者救済制度の創設を強く求め、その際はメーカーの費用負担も含めて、国の責任で考えていくべき」(判決日当日の石原知事談話)との態度を明らかにした。東京都議会においても昨年12月18日には「国会及び政府に対し、メーカーによる費用負担のあり方を検討し、大気汚染による新たな健康被害者救済制度を、国の責任で創設するよう強く要請する」との意見書を採択している。

また平成14年8月、東京特別区長会は「平成15年度の施策及び予算に関する要望書」において「都市型複合汚染の現状に適合した新たな公害被害者救済制度を創設して健康被害者の保護及び救済の充実を図り、環境行政の更なる強化に充分配慮されたい」との要求を掲げている。そして七都府市首脳会議、さらに多数の区・市議会(現時点では、新宿、文京、北、中野、豊島、板橋、練馬、墨田、江東、葛飾、中央、渋谷、立川、西東京、東久留米、府中の12区4市議会)でも被害者救済制度の創設を求める意見書が採択されるに至っている。

また国会においても、本年3月18日、衆議院の環境委員会は、公健法の一部改正に際して「過去数次にわたる大気汚染訴訟を踏まえて、主要幹線道路沿道の局地的な大気汚染による健康影響調査を早急に実施するとともに、必要な被害者救済のための方途を検討すること」との付帯決議が全会一致で採択され、続いて3月27日には参議院環境委員会においても同旨の付帯決議が同様に全会一致で採択された。

このように、1988年3月の公害病新規認定打ち切りが公害被害を一層深刻なものにしていることはもはや広く共通の認識となっており、一刻も早くその救済をはかるべきことは社会的な要請となっている。

## (2) メーカーらの救済制度に対する対応

一審判決日当日、原告団らは被告メーカー各社と交渉を持ち、メーカーらは被害者救

済制度の創設のため努力すること、今日の大気汚染被害の原因者として救済の財源負担を決断することを要求した。

これに対し、トヨタ自動車は「当社は、行政が新たな救済制度を制定する場合、社会的要請も踏まえて総合的に対応を判断します」（三菱自動車、日野自動車、日産ディーゼル工業も同趣旨）、マツダは「当社は被害者救済制度を制定する場合、行政から要請があれば、真摯に検討する」などとする確認書を原告団とかわした。

被告メーカーらは判決により法的責任は否定され、1審は「勝訴」しているにもかかわらず、救済制度における財源負担について検討せざるを得ないことを原告団に約束したのである。それが原告らのみならず広範な社会的要請であることを彼らも否定し得なかったのである。

さらには被告メーカーらとともに、道路管理者として公害被害の原因者である首都高速道路公団も、判決日当日の原告団との交渉において「関係機関と被害救済制度の可能性について真摯に協議する」とした確認書を交わしている。また同じく国土交通省は「環境省から提案があれば、積極的に協議に参加する」と回答している。

このように救済制度を求める強い社会的要請の前に、財源を負担すべき原因者側も制度の必要性を頭から否定することはできず、これを真剣に検討せざるを得ない状況となっているのである。

このような社会的状況に背を向けて、メーカーの賠償責任を否定し、被害者救済をごく狭い範囲の沿道に限定し、原告らの願いを踏みにじった1次判決の不当性は明白である。

#### 4 結び - 全面解決につながる判決を

国会では1審判決を受けて、集中審議、参考人質問などが行われ、ほとんどの会派から被害者救済制度の必要性が強調された。しかし環境省は「いまだ因果関係が明確ではない」として、後ろ向きの答弁を繰り返している。

今こそ、全ての公害被害者の救済を、これが原告の切実な叫びである。貴裁判所がこうした被害者の声に誠実に耳を傾け、深刻な被害の実態を直視して、「行政の重い腰を上げさせる」判決をなすことが全面解決を実現する道である。それこそが日本の環境行政の抜本的な転換をもたらし、我が国における公害の根絶と被害の完全救済を願ってやまない全ての国民の期待に応える大道に他ならない。

# 第1部 自動車排出ガスによる深刻な大気汚染

## 第1章 本件地域の大気汚染が深刻であること

### 第1 汚染濃度の推移

#### 1 深刻な大気汚染の継続

1次判決は、本件地域の自排局及び一般局の汚染濃度の推移を認定した上で、本件地域の大気汚染の実態に関して、「本件地域における大気汚染が、長期にわたり相当深刻な状態にあることが認められ」(p168)と判示し、さらに、こうした汚染実態が継続していることは、「本件地域に居住し、又は勤務する者の健康の保護の観点からみて、ゆゆしき事態であり、その大気汚染の状況が速やかに改善されることが望まれることはいうまでもない」(p168)と判示している。

本件地域が、わが国において最も深刻な大気汚染が継続している地域であることは、いわば公知の事実であり、その汚染濃度は大阪、名古屋などの他の大都市と対比してもこれを凌駕している。

その汚染の実態を歴史的にみても、気象条件や景気の影響による若干の変動がありつつも、深刻な汚染が長期にわたって継続してきていることは、汚染実態の推移をみれば一目瞭然である。

そして、こうした深刻な大気汚染が、昭和30年代以降、一貫して社会問題とされてきたこと、それに対して国・東京都が一定の対策をとりつつも、抜本的な改善をみないままに、社会問題となっている深刻な大気汚染が継続してきた。

#### 2 本件地域全体の大気汚染濃度の状況

一般局は、対象地域の一般環境大気の状態を測定することを目的として、(旧)環境庁が定めた基準に従って設置されているものであり、その汚染濃度測定結果は、地域の一般的な環境における大気汚染の状態を示すものである。

これによれば、

##### (1) 一般局・NO<sub>2</sub>の汚染濃度の推移

本件地域のNO<sub>2</sub>の汚染濃度(年間98%値及び年平均値)の推移を表に表すと図表1-1-1, 1-2-1の通りである。

##### ア NO<sub>2</sub>・98%における深刻な汚染

図表1-1-1は、各測定点98%値の濃度の推移をまとめたものであり、赤字はNO<sub>2</sub>の環境基準値(98%値)を超過していることを示す。

図表1-1-2は、本件地域内の測定点の平均値を示したものである。

これらを見れば明らかとなっており、一部の年度において環境基準を満たしている例はわずかにあるが、全体として、環境基準を超過する深刻な汚染が、長期間にわたって継続していることが一目瞭然である。

図表1-1-3は、都心3区(千代田、港、中央)内の測定点の測定値をグラフにし

たものである。これによれば、都心3区の汚染が本件地域内でも際だっており、0.08 ppm程度の濃度が相当期間続いていることがわかる。

図表1-1-4は、都心10区内、都心3区以外の地域(都心3区の周辺の新宿区、文京区、台東区、墨田区、江東区、渋谷区、豊島区)内の測定点の測定値をグラフにしたものである。これによれば、都心3区ほどではないものの、環境基準を相当程度超過する事態が長期に継続するという深刻な汚染実態にあることがわかる。

イ 測定局ごとの年98%値の平均の対比

また図表1-1-1に基づいて、各測定局の過去の全ての測定結果の平均を算定してこれを高濃度順に並べると次のとおりとなる。

一般局NO<sub>2</sub>年・年98%値・全測定値の平均  
(太字は都心3区、アンダーラインはそれ以外の都心10区)

平均濃度(ppm)	測定局名
0.075	<b>中央</b>
0.072	<b>千代田</b>
0.071	<b>港2</b>
0.069	<b>港</b>
0.067	<u>渋谷、荒川</u>
0.066	<u>文京、品川1、目黒、足立1</u>
0.065	板橋、
0.064	<u>国設東京(文京区)</u>
0.063	<u>江東1、大田、練馬2、江戸川2</u>
0.062	世田谷1、足立2、江戸川3
0.061	中野、葛飾1
0.059	杉並
0.057	練馬1
0.056	練馬3
0.055	江戸川1
0.054	葛飾2
0.052	世田谷2

いわゆる都心地域で高濃度が現れており、それに次いで都心の周辺地域において高濃度が現れ、都区部の周辺部にいくほど平均濃度が相対的に下がっていく傾向がはっきり現れている。ただし、周辺部でありながら、大田、足立、板橋などの測定局では相対的に高い濃度となっている。

## ウ NO<sub>2</sub>・年平均値における深刻な汚染

図表1-2-1は、各測定点の年平均値の濃度の推移をまとめたものであり、赤字はNO<sub>2</sub>の環境基準値相当値(0.03ppm)以上をしていることを示す。

図表1-2-2は、本件地域内の測定点の平均値を示したものである。

これらを見れば明らかとなり、一部の年度において環境基準を満たしている例はわずかにあるが、全体として、環境基準を超過する深刻な汚染が、長期間にわたって継続していることが一目瞭然である。

図表1-2-3は、都心3区(千代田、港、中央)内の測定点の測定値をグラフにしたものである。これによれば、都心3区の汚染が本件地域内でも際だっており、特に千代田においては年平均でも0.05ppm程度の濃度が相当期間続いており、全体としても0.04ppm程度の汚染が継続していることがわかる。

図表1-2-4は、都心10区の内、都心3区以外の地域(都心3区の周辺の新宿区、文京区、台東区、墨田区、江東区、渋谷区、豊島区)内の測定点の測定値をグラフにしたものである。これによれば、都心3区ほどではないものの、環境基準を相当程度超過する事態が長期に継続するという深刻な汚染実態にあることがわかる。

### (2) 一般局・SPMの汚染濃度の推移

本件地域のSPMの汚染濃度を環境基準にそって、1時間値の一日平均値(年間2%除外値)及び1時間値が0.2mg/m<sup>3</sup>を超過した時間数の推移を表に表すと表1-3-1、1-4-1の通りである。

#### ア 1時間値の一日平均値(年間2%除外値)における深刻な汚染

図表1-3-1は、各測定点の2%除外値の濃度の推移をまとめたものであり、赤字はSPMの1時間値の一日平均値(年間2%除外値)の環境基準0.1mg/m<sup>3</sup>を超過していることを示す。

図表1-3-2は、本件地域内の測定点の平均値を示したものである。

これらを見れば明らかとなり、環境基準値の約1.5倍の0.15mg/m<sup>3</sup>を越えるような高濃度汚染が相当期間にわたって継続していることがわかる。

全体として、環境基準を大幅に超過する深刻な汚染が、長期間にわたって継続していることが一目瞭然である。

図表1-3-3は、都心3区(千代田、港、中央)内の測定点の測定値をグラフにしたものである。これによれば、都心3区においては、環境基準値の約1.5倍の0.15mg/m<sup>3</sup>を越えるような高濃度汚染が継続的に現れており、環境基準の2倍を越える汚染まで現れており、この地域の汚染が本件地域内でも際だっていることがわかる。

図表1-3-4は、都心10区の内、都心3区以外の地域(都心3区の周辺の新宿区、文京区、台東区、墨田区、江東区、渋谷区、豊島区)内の測定点の測定値をグラフにしたものである。これによれば、都心3区ほどではないものの、都心10区においても、

環境基準値の約1.5倍の0.15 mg/m<sup>3</sup>を越えるような高濃度汚染が継続するという深刻な汚染実態にあることがわかる。

イ 測定局ごとの年平均値の平均の対比

また、各測定局の過去の全ての測定結果の年平均値の平均を算定してこれを高濃度順に並べると次のとおりとなる。

一般局S P M・年平均値・全測定値の平均

(太字は都心3区、アンダーラインはそれ以外の都心10区)

平均濃度(mg/m <sup>3</sup> ppm)	測定局名
0.065	板橋
0.059	足立1
0.056	千代田、大田、江戸川1、練馬2
0.055	練馬1
0.054	中野、荒川、葛飾1
0.053	中央、 <u>国設東京(文京区)</u>
0.052	<u>文京</u> 、品川1、杉並
0.051	<u>江東1</u>
0.050	港、目黒、世田谷1、 <u>渋谷</u> 、江戸川2、練馬3
0.049	港2、足立2
0.047	世田谷2
0.045	葛飾2
0.042	江戸川3

千代田、中央等の都心3区や、その周辺の区に高濃度が現れているが、その他に都区部の周辺部である板橋、足立、大田などの測定局において高濃度が出ていることが注目される。

ウ 1時間値における深刻な汚染

図表1-4-1は、各測定点の1時間値の環境基準(0.2 mg/m<sup>3</sup>)超過時間数の推移をまとめたものである。

これをみれば、本件地域内の一般局においては、S P Mの短時間高濃度汚染の指標である、1時間値0.2 mg/m<sup>3</sup>を超過する事態が、地域全域にわたって継続的に発生していることがわかる。

最大の数値は1469時間であり、これは約61日に相当する。一年の6分の1を短期指標の環境基準を超える濃度の中で生活していることとなる。

図表 1 - 4 - 2 は、昭和 5 4 年度以降の、一時間値の環境基準超過時間数の平均をグラフにしたものである。

これによれば、環境基準の短期指標である高濃度汚染を超過することが、年間 1 0 0 ~ 2 0 0 時間という頻回に渡って、出現していることがわかる。

### 3 幹線道路沿道における大気汚染濃度の状況

自排局は、対象地域の幹線道路沿道の大気の状態を測定することを目的として、(旧)環境庁が定めた基準に従って設置されているものであり、その汚染濃度測定結果は、対象となった幹線道路の沿道における大気汚染の状態を示すものである。

これによれば、

#### (1) 自排局・NO<sub>2</sub>の汚染濃度の推移

本件地域のNO<sub>2</sub>の汚染濃度(年間 9 8 % 値及び年平均値)の推移を表に表すと表 1 - 5 - 1 , 1 - 6 - 1 の通りである。

#### ア NO<sub>2</sub>・9 8 %における深刻な汚染

図表 1 - 5 - 1 は、各測定点 9 8 % 値の濃度の推移をまとめたものであり、赤字は NO<sub>2</sub> の環境基準値( 9 8 % 値)を超過していることを示す。

図表 1 - 5 - 2 は、本件地域内の測定点の平均値を示したものである。

これらを見れば明らかとなり、環境基準を大幅に超過し、平均でも 0 . 0 7 ~ 0 . 0 8 ppm という環境基準を大幅に超過する深刻な汚染が、長期間にわたって継続していることが一目瞭然である。

図表 1 - 5 - 3 は、平均値の高い上位 6 局の汚染濃度の推移をみたものである。これによれば、0 . 0 8 ~ 0 . 1 0 ppm 程度の高濃度汚染が相当期間続いており、特に最も濃度の高い「大和」局においては、長期間にわたって、環境基準の 2 倍に相当する 0 . 1 2 ppm という汚染が継続していたことがわかる。

#### イ NO<sub>2</sub>・年平均値における深刻な汚染

図表 1 - 6 - 1 は、各測定点の年平均値の濃度の推移をまとめたものであり、赤字は NO<sub>2</sub> の環境基準値相当値( 0 . 0 3 ppm)以上を示す。

図表 1 - 6 - 2 は、本件地域内の測定点の平均値を示したものである。

これらを見れば明らかとなり、ほとんどの年度において 0 . 0 4 ~ 0 . 0 4 5 ppm の濃度が示されており、環境基準相当値と対比して、約 1 . 5 倍に近い高濃度が継続しており、環境基準を遙かに超過する深刻な汚染が、長期間にわたって継続していることが一目瞭然である。

#### (2) 自排局・S P Mの汚染濃度の推移

本件地域の S P M の汚染濃度を環境基準にそって、1 時間値の一日平均値(年間 2 %

除外値)及び1時間値が0.2mg/m<sup>3</sup>を超過した時間数の推移を表に表すと表1-7-1, 1-8-1の通りである。

#### ア 1時間値の一日平均値(年間2%除外値)における深刻な汚染

図表1-7-1は、各測定点の2%除外値の濃度の推移をまとめたものであり、赤字はSPMの1時間値の一日平均値(年間2%除外値)の環境基準0.1mg/m<sup>3</sup>を超過していることを示す。

図表1-7-2は、本件地域内の測定点の平均値を示したものである。

これらを見れば明らかとなり、環境基準値の約1.5倍の0.15mg/m<sup>3</sup>を越えるような高濃度汚染が相当期間にわたって継続していることがわかる。

全体として、環境基準を大幅に超過する深刻な汚染が、長期間にわたって継続していることが一目瞭然である。

図表1-7-3は、高濃度局4局の測定値をグラフにしたものである。これによれば、環境基準値の0.1mg/m<sup>3</sup>に対して、約1.5倍から2.5倍という驚くべき高濃度汚染が継続的に現れていることがわかる。

#### イ 1時間値における深刻な汚染

図表1-8-1は、各測定点の1時間値の環境基準(0.2mg/m<sup>3</sup>)超過時間数の推移をまとめたものである。

これを見れば、本件地域内の自排局においては、SPMの短時間高濃度汚染の指標である、1時間値0.2mg/m<sup>3</sup>を超過する事態が、地域全域にわたって継続的に発生していることがわかる。

最大の数値は866時間であり、これは約36日に相当する。一年の10分の1を短期指標の環境基準を超える濃度の中で生活することとなる。

図表1-8-2は、昭和58年度以降の、1時間値の環境基準超過時間数の平均をグラフにしたものである。

これによれば、環境基準の短期指標である高濃度汚染を超過することが、年間100~300時間という頻回に渡って、出現していることがわかる。

## 第2 大気汚染の深刻さが一貫して社会問題とされてきたこと

### 1 汚い東京の空気

東京の空気が汚れているということは日本国民共通の認識であり、おそらくこれを否定する者はいないと考えられる。

言うまでもなく、東京は日本の政治、経済の中核であり、それゆえ人間も、そしてまた自動車も、東京に一極集中していった。経済の発展に伴う自動車の急激な増加は、東京の空気を汚染した。東京発展の歴史は、裏を返せば公害被害拡大の歴史であり、東京は常に大気汚染とともにその歴史を刻んできた。東京都にとって、公害は常に行政課題、政治課題であり、都知事選でも環境問題が争点とならなかったことはない。環境問題は、東京都



民にとって重要な関心事であり、それは選挙結果に直結した。1975年の都知事選では、それまで知事を2期務めた現職の美濃部亮吉氏と石原慎太郎氏が環境問題をめぐって激突し、結果、現職の美濃部氏が勝利した。奇しくも現在、そのとき敗れた石原慎太郎氏が東京都知事として、ペットボトルを振りかざし、環境問題に意欲的に取り組んでいるのである。

## 2 1960年、東京都による初の大気汚染調査

東京都において、「排気ガス」による大気汚染が、社会的に関心と呼ぶようになったのは、1960（昭和35）年ごろのことと認められる。これまで大気汚染の原因は工場から排出される煤煙が主犯と考えられてきた。しかし、自動車排出ガスによる汚染が意識されるにつれ、移動発生源たる自動車が大気汚染の主犯と考えられるようになったのがこの時期からである。

自動車による大気汚染が肌で感じられるようになったことを受けて、東京都は、首都整備局に都市公害部を設置するとともに、「大気汚染調査研究会」（国立公衆衛生院、労働科学研究所、慶応大学医学部など）に委託して「大気汚染調査」を開始した。また、60（昭和35）年3月には、東京都自ら、都内7か所の交差点で2日間にわたり午前と午後の各2回、自動車の排気ガスを測定する検査を実施し、また、10日間にわたって都内30か所で大規模な大気汚染の調査を実施している。

当時の読売新聞（60年3月3日付夕刊）は上記調査を、「自動車がよごす？都の空気」と題して「50万台を越す自動車のはき出すガスが大気汚染のおもな原因と考えられてきた」と報じ、また、同月7日付週刊朝日は「アナタは”毒ガス”の中で暮らしている（自動車ブームで排気ガス激増）」と題する特集を組んでいる。また、同年10月12日付の毎日新聞夕刊も「空に粉塵地に排気ガス（汚れのひどい東京の大気）」との見出しで、この「東京大気汚染状況」の報告を伝えながら、上記調査を「わが国はじめての大掛かりな汚染調査」と報じている。

当時から既に40年を経過しているが、大気の状態はたいして改善されていない。40年間にわたって大気汚染と歩んできた現代の我々にとって、当時の新聞記事はもはや自明の事柄となってしまった。

## 3 たび重なる光化学スモッグの被害（原因は窒素酸化物）

62（昭和37）年1月12日、東京を視界200メートルの濃いスモッグが包み込んだ。この年はスモッグの被害がきわだって顕著となり、スモッグが大都会を覆いつくす深刻な様相が、連日のように報道された。このような事態の深刻化を受けて、国会でも光化学スモッグ問題の論議がなされるようになった。

しかしながら、光化学スモッグの発生は止むことなく、市部を含む東京都内に、継続的に被害を与え続けた。

67（昭和42）年9月6日には、またしても東京から関東地方南部にかけて大規模な濃いスモッグが発生した。大原交差点付近の住民の間では、排気ガスの被害防止のために酸素吸入器の購入者が広がるまでになった。69（昭和43）年5月、東京の空は終日濃いスモッグに覆われ、前日に出されたスモッグ注意報が解除されないという全国でも初めての事態が発生した。この事件は、東京における大気汚染の著しい進行を世間に印象付ける結果となった。

70（昭和45）年7月18日には、都内11区8市に大規模な光化学スモッグが発生

し、杉並区の東京立正高校では、生徒数十人がめまいなどを起こして倒れ、多くの住民が目や喉の痛みに苦しんだ。この立正高校事件は、窒素酸化物が汚染物質としてクローズアップされる契機となった。そしてこのときの被害は、18日から21日午後5時までに実に5028人の被害者を出すという深刻な様相を呈した。

このような深刻な状況を受けて、東京都では、7月27日から光化学スモッグ注意警報発令体制を開始したが、その初日から、注意報第1号を発令せざるを得なかった。また、8月10日からは、光化学スモッグ予報制度をスタートさせたが、さっそく第1号予報が発令された。

72（昭和47）年5月12日、練馬区下石神井南中学校で、光化学スモッグで118人の生徒が被害にあったのをはじめ、5月下旬から6月2日までに都内で被害が相次ぐ事態となった。被害者の総数は1500人余りにのぼった。

一方、東京都は、73（昭和48）年8月22日、東京都が測定した発生源別汚染寄与率と実測値を発表した。大気汚染物質について、広域的な排出実態を明らかにしたのは初めてのことであった。これによると、光化学スモッグの主要な原因物質である窒素酸化物の排出割合は、自動車に代表される移動発生源によるものが全体の69%を占めていることが判明した。これは、それまでの汚染物質の排出量として推測されていた分の実に3倍を超す数値に達していた。これについて、都公害局は、「少なくとも東京に限って言えば、光化学スモッグの主犯が自動車であることが裏付けられた」とコメントした。

73（昭和48）年9月には、同年4月から数えて、光化学スモッグ注意報が455回発令されるという最悪の記録が更新された。また、75（昭和50）年9月19日には、都内で同期39回目の光化学スモッグ注意報が出され、被害の訴えは5191人に及んだ。

80年代に入ると、何千人という単位での被害は見られなくなるが、それでも、ことあるにつけ光化学スモッグは発生し、東京都内の住民に継続的に被害を与え続けた。そして、今なお、光化学スモッグによる被害は跡を絶たず、2002（平成14）年には、4～10月の7か月間だけでも、410人という大規模な被害の届出がなされているのである。

#### 4 公害患者数の増加

大気汚染と公害被害者との関係は切っても切り離せるものではない。公害患者数の増加は、まさに大気汚染状態の悪化を示すものである。

66（昭和41）年2月26日、厚生省は、東京都内の「自動車排気ガスの実態と人体への影響」について調査した結果を発表したが、それによると大原交差点の住民は、血液中の一酸化炭素ヘモグロビンの量が非常に多く、危険の限界すれすれの状態にあることが判明した。

69（昭和44）年6月19日、東京都衛生局学会において、国立公衆衛生院の鈴木武夫労働衛生学部長は「東京の40歳代の都民男性のほぼ20人に1人はセキ、タンの慢性気管支炎症状を訴えているが、これは大気汚染が重要な一因と考えられる」と共同研究の中間報告をした。

杉並区公害課が、同年11月から12月にかけて、沿道沿い、非沿道沿いに居住する12歳以上の1546人について公害意識調査（回収率84%）をしたところ、大気汚染による被害が全体の82%に及んでおり、深刻の度合いが進んでいることが明らかになった。健康と答えた人は44.8%にすぎず、残りは変調や病気を訴えており、9人に1人が通院していたことが分かった。

このような大気汚染による健康被害の拡大に直面して対策に迫られた東京都は、72

(昭和47)年10月26日、「大気汚染に係る健康障害者に対する医療費の助成に関する条例」(以下「条例」という)を施行し、「当該疾病が大気汚染の影響を受けたと推察される旨の認定」を行うことになった。この年の東京都の公害認定患者の総数は、実に4421人に達していた。しかし条例では、財政事情の関係などから成長期にある中学生以下を対象とすることになった。

74(昭和49)年9月1日、「公害健康被害の補償等に関する法律」が施行された。呼吸器疾患に侵された人々が公害病の認定を求めて申請に殺到した。76(昭和51)年2月25日までに、都内19区の認定申請は1万人に迫る数にのぼり、認定患者は5466人に達し、大阪に続いて全国第2位の数と報じられた。

昭和51年以降の認定患者数の推移は図表1-8-3のとおりである。公健法による認定患者の数が平成元年度から減少に転ずるのは、指定地域の解除により新たな認定が打ち切られたためであり、それと時期を同じくして条例の助成患者が増加しているのは、公害患者が減っているわけではないこと、すなわち未だ公害が終わったわけではないことを示すものである。

## 5 公害対策

深刻な大気汚染に対し、国や東京都はさまざまな施策を講じてきた。数値から見ても明らかではあるが、行政機関が対策に取り組まざるを得ない大気汚染の実態があったことが認められる。

国や東京都が講じてきた施策を大別すると、

大気汚染改善のための法整備

62(昭和37)年「ばい煙の排出の規制等に関する法律(煤煙排出規制法)」

68(昭和43)年の「大気汚染防止法」

70(昭和45)年の「公害対策基本法」

92(平成4)年の「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」

01年(平成13)年のいわゆる「NO<sub>x</sub>・PM法」など

公害被害者の救済のための法整備

69(昭和42)年の「公害健康被害救済特別措置法」

72(昭和47)年の「大気汚染に係る健康障害者に対する医療費の助成に関する条例」(東京都)

74(昭和49)年の「公害健康被害の補償等に関する法律」など

環境基準の設定

通行規制

などがある。

そして本年10月1日からは、8都府県(埼玉、千葉、東京、神奈川、愛知、三重、大阪、兵庫)を対象に、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)と粒子状物質(PM)の排出規制値をクリアしないディーゼル車には車検証を発行しないという「NO<sub>x</sub>・PM法」の「車種規制」と1都3県(埼玉、千葉、東京、神奈川)の粒子状物質(PM)の規制値をクリアしない車の域内での運行・乗り入れを全面禁止する条例(東京都の場合は「環境確保条例」)による「運行規制」が施行される。

しかしながら、このような強力な規制が敷かれるにもかかわらず、これに対し大きな反

対の声もあがっていないのが現状である。法改正により何千万円もするトラックの買換えを余儀なくされ悲鳴をあげている中小企業や個人のトラック運転手もまたしかりである。これは端的に、東京の大気汚染が深刻であることを示している。東京の大気改善はまさに急務であり、早急に対策を講じることが要請されているのである。

### 第3 他の大気汚染地域と対比しても本件地域の汚染が際だって深刻であること

#### 1 全国で最も高濃度の汚染が現れていること

1次判決が、一般の大気環境を含めて「相当深刻な状態」または「ゆゆしき事態」と判示したように、深刻な大気汚染は幹線道路沿道に限られず本件地域の一般の大気環境にも及ぶものである。

そして、本件地域の大気汚染のレベルは、他の大都市と対比しても際だった高濃度を示している。

特に一般環境大気の汚染濃度は高く、他の大都市における幹線道路沿いの自排局に匹敵する高濃度汚染となっている。

#### 2 他都市との一般局の汚染濃度の対比

大気汚染訴訟の対象となった都市として名古屋市と、一般局の測定濃度を対比しグラフにすると次の通りとなる。

##### (1) NO<sub>2</sub>年平均値の比較

NO<sub>2</sub>の年平均値を名古屋市と対比すると、図表1-9の通りである。

本件地域の一般局のNO<sub>2</sub>年平均値は、名古屋市のそれを大きく上回っている。

##### (2) SPM年平均値の比較

SPMの年平均値を名古屋市と対比すると、図表1-10の通りである。

本件地域の一般局のSPM年平均値は、名古屋市のそれを上回っていることがわかる。

#### 3 他都市との自排局の濃度との対比

##### (1) NO<sub>2</sub>年平均値の比較

自排局におけるNO<sub>2</sub>の年平均値を名古屋市・尼崎市と対比すると、図表1-11の通りである。

本件地域の自排局のNO<sub>2</sub>年平均値は、名古屋市・尼崎市のそれを1.5倍から2倍と大きく上回っており、本件地域の自排局の汚染が突出していることを示している。

##### (2) SPM年平均値の比較

自排局におけるSPMの年平均値を名古屋市・尼崎市と対比すると、図表1-12の通りである。

本件地域の自排局のSPM年平均値は、名古屋市・尼崎市のそれを大きく上回っている。

#### 4 他都市の自排局と本件地域の一般局の濃度の対比

##### (1) NO<sub>2</sub>年平均値の比較

本件地域の一般局のNO<sub>2</sub>の年平均値を名古屋市・尼崎市の自排局のそれと対比すると、図表1-13-1、2の通りである。本件地域の一般局のNO<sub>2</sub>平均濃度は、名古屋市・尼崎市の自排局の平均濃度にほぼ準じる濃度がある。

## (2) SPM年平均値の比較

本件地域の一般局のSPMの年平均値を名古屋市・尼崎市の自排局のそれと対比すると、図表1-14-1、2の通りである。

本件地域の一般局のSPM平均濃度は、名古屋市・尼崎市の自排局の平均濃度にほぼ準じる濃度がある。

## 5 結論

以上から、本件地域の一般環境大気は、他大都市に比べて高濃度に汚染されていること、及び、本件地域の一般局の大気汚染濃度は、他の大都市の幹線道路沿道並の高濃度の大気汚染が出現していることが明かである。

## 第4 非沿道でも千葉大調査の沿道並の汚染濃度があること

1次判決は、いわゆる千葉大調査のうち、特に幹線道路沿道部に関する調査結果を有力な根拠として、大気汚染と健康被害の因果関係を認めた。この調査対象となった、平成元年から5年間の幹線道路沿道部の汚染濃度と本件地域の一般局の汚染濃度を対比すると、図表1-15-1、1-16-1の通りとなる。

### 1 NO<sub>2</sub>・98%値での対比(図表1-15-1、2)

NO<sub>2</sub>・98%値についてみると、のべ119地点のうち、90地点、76%の地点で、千葉大調査の対象となった幹線道路沿道の汚染濃度の平均(0.061ppm)以上の汚染実態にあった。また、この平均未満でも千葉大調査の下限値(0.058ppm)以上の地点が12地点あり、この下限値以上の濃度の地点は、全体で102地点、86%に達する。

これをグラフで対比したものが、図表1-15-2である。ほとんどの地点・年度で、千葉大調査の対象となった自排局の濃度を超過していることがわかる。

### 2 SPM・2%除外値での対比(図表1-16-1、2)

SPM・2%除外値についてみると、のべ120地点のうち、66地点、55%の地点で、千葉大調査の対象となった幹線道路沿道の汚染濃度の平均(0.152mg/m<sup>3</sup>)を超える汚染実態にあった。また、この平均以下でも千葉大調査の下限値(0.106mg/m<sup>3</sup>)を越える地点が49地点あり、この下限値以上の濃度の地点は、全体で115地点、96%に達する。

これをグラフで対比したものが、図表1-16-2である。相当部分の地点・年度で、千葉大調査の対象となった自排局の濃度を超過していることがわかる。

以上を要するに、本件地域の一般の大気環境は、12時間自動車交通量4万台程度の巨大幹線道路沿道に匹敵する汚染実態にある。

一言で本件地域の汚染実態を表そうとすれば、「東京の非沿道は、他都市の巨大幹線道路の沿道並」といえるのである。

### 3 千葉大調査の自排局の立地について

いわゆる千葉大調査においては、都市部の「沿道部」・「非沿道部」と「田園部」に地区を区分して解析を行い、疫学的に有意な関連を見いだした。

ここで、幹線道路からの大気汚染物質への暴露との関係で、幹線道路との距離に注意する必要がある。

千葉大調査に措いては、対象児童の区分けに際しては、幹線道路から50m以内に居住している児童を「沿道部」に区分けしている。

これに対して、前項、前々項では「沿道部」の対象地域の自排局濃度の平均等をもって、濃度対比の指標とした。この対比の基準となった自排局濃度の内容をよりつぶさに検討するためには、その幹線道路との距離を把握することが不可欠である。

すなわち、「沿道部」の暴露の指標とされた3つの自排局の設置場所及びそれぞれの隣接する(とりあえず50m以内とする)幹線道路との位置関係は次の通りである。

自排局名	設置場所	近接幹線道路	道路との距離	採取口地上高
千葉港	千葉市	国道16号	10m	5m
海神	船橋市	国道14号	5m	3m
旭	柏市	国道6号	4m	2m

これによれば、いずれの自排局も、幹線道路から10m未満、平均して道路端から約6mの地点における大気汚染状況を示していることとなる。

幹線道路から排出された大気汚染物質が、道路から離れると共にその濃度が低下していくことは明かである(その程度については本訴においても争いがあるが)。

いわゆる千葉大調査で「沿道部」に分類された児童が現実に幹線道路からどの程度の距離に居住していたかという個別の資料は与えられていない。しかし、「沿道部」の範囲が「幹線道路から50m」以内という基準であることからすれば、沿道部に分類された児童の大半は、前記の3つの自排局の幹線道路からの平均距離である6mと対比して、より幹線道路から離れて居住していたと推定される。そして、道路から離れば離れるほど、大気汚染濃度が低下することから、結局「沿道部」に分類された児童は、前記自排局の示す測定濃度より、相当程度低下した大気汚染に暴露していたに過ぎないことが容易に推認されるのである。

以上を要するに

- ・前記1, 2で示されたように、千葉大調査の自排局の平均濃度以上ないしはこれに準じる程度の汚染濃度が本件地域の一般局において恒常的に出現していたこと
- ・千葉大調査で「沿道部」に分類された児童の大半は、これら自排局濃度を下回る大気汚染に暴露したに過ぎない

のであり、結局、これらの事実から、結論として、本件地域に居住する原告らは、千葉大調査で「沿道部」と分類された児童と対比しても、同等ないしそれ以上の汚染濃度に暴露されていたことが推認されるのである。

## 第5 本件地域のPM2.5の汚染実態(短期間の測定値)

健康影響の観点から大きな注目を集めている微小粒子(SPMの内、粒径が2.5μm以

下のものをいう(=PM2.5)については、これまでわが国においては十分な測定が行われてこなかった。これは、ひとえに行政の怠慢と言うべきである。

以下、微小粒子の汚染実態について

- 1, 各種機関が実施した期間を限った測定
- 2, 一部、行われている常時測定の結果
- 3, SPMの汚染濃度からの相関によって把握される微小粒子の濃度について明らかにし、本件地域が、NO<sub>2</sub>・SPM以上に、PM2.5においてさらに深刻な汚染実態にあることを明らかにする。

## 1 PM2.5 についての短期間の測定値

### (1) 「リセプターモデルによる浮遊粒子状物質発生源寄与の算定」

東京都環境科学研究所年報(1988年)(甲B59号証)

この調査によれば、昭和62年1月20日から27日の間1週間、以下の要領で連続測定した資料に基づき浮遊粒子状物質濃度およびCMB法による寄与濃度を分析している。

- ・測定場所 いずれも一般環境大気の状態を示す場所としての江東区新砂の環境科学研究所と多摩市愛宕神社の多摩測定室(一般局)
- ・測定粒径 粗大直径1.1~2.1 $\mu$ m、微小粒子2.1 $\mu$ m以下  
この測定による結果は次の通りである。  
すなわち
- ・微小粒子(粒径2.1 $\mu$ m以下)の濃度  
「江東」 45.0 $\mu$ g/m<sup>3</sup>、  
「多摩」 43.6 $\mu$ g/m<sup>3</sup>
- ・粗大粒子(粒径1.1~2.1 $\mu$ m)の濃度  
「江東」 23.3 $\mu$ g/m<sup>3</sup>、  
「多摩」 25.3 $\mu$ g/m<sup>3</sup>
- ・SPM全体に対する微小粒子の比率  
「江東」 66%  
「多摩」 63%

米国EPAのPM2.5の基準は年平均値15 $\mu$ g/m<sup>3</sup>であることと対比しても、極めて高濃度のPM2.5の汚染があることが分かる。(なお、この測定では2.1 $\mu$ mで区分がされており、PM2.5に引き直せばもっと高い濃度となるはずである。)

### (2) 「東京都における浮遊粒子状物質へのリセプターモデルによる発生源寄与の評価」東京都環境科学研究所年報、1989年(甲B60号証)

この調査によれば、昭和62年5月、8月、11月、昭和63年1月にそれぞれ1週間、以下の要領で連続測定した資料に基づき浮遊粒子状物質濃度およびCMB法による寄与濃度を分析している。

・測定場所

春期および秋期(10カ所)

環境科学研究所(江東)、多摩測定局、大原測定局、練馬北測定局、晴海測定局、品川測定局、世田谷測定局、足立測定局、小平測定局、調布測定局

夏期および冬期(4カ所)

環境科学研究所(江東)、多摩測定局、大原測定局、練馬北測定局

なお、測定局は、大原のみが自排局でありその他はすべて一般局であり、この測定結果は本件地域の一般環境大気の状態を示すものといえる。

- ・測定粒径 粗大直径10～20 $\mu\text{m}$ 、微小粒子20 $\mu\text{m}$ 以下  
この調査の結果によれば、
- ・微小粒子の濃度は、全測定局での年間平均値で  
36.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、  
粗大粒子の濃度は、全測定局での年間平均値で  
22.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、
- ・SPM全体に対する微小粒子の比率は  
62%  
となっている。

同報告書も、DEP(ディーゼル排気微粒子)の「寄与濃度は極めて高く、秋期および冬期には30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超える値にまで達している」としている。これは、DEPのみでEPAの環境基準の年平均値の倍の濃度をもたらしているものである。

また、微小粒子濃度で見ても、一般環境大気において36.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に達している。EPAのPM2.5の基準は年平均値15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、これと対比しても極めて高濃度の微小粒子の汚染がある。(なお、この測定では20 $\mu\text{m}$ で区分がされており、PM2.5に引き直せばもっと高い濃度となるはずである。)

### (3) 「浮遊粒子状物質の炭素成分の粒径分布」

東京都環境科学研究所年報、1989年(甲B61号証)

この調査においては、いずれも一般環境大気の状態をしめす江東区、多摩市、奥多摩、小笠原においてSPM濃度を測定している。

- ・測定場所および測定期間  
環境科学研究所・江東(62年8月25～31日、12月11～16日)  
多摩測定室(62年8月13～19日および12月11日～17日)  
奥多摩(62年8月23日～9月8日および63年1月7～21日)  
小笠原(62年10月9日～30日)
- ・測定粒径 粗大直径10～20 $\mu\text{m}$ 、微小粒子20 $\mu\text{m}$ 以下  
この調査の結果によれば、
- ・微小粒子濃度、粗大粒子濃度およびSPMに対する微小粒子の比率は以下の通りである。

単位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子/SPM(%)
江東区(夏)	33.5	36.2	52
多摩市(夏)	20.4	28.6	58
奥多摩(夏)	14.2	22.1	61
江東区(冬)	55.6	85.0	60



多摩市(冬)	35.4	63.8	64
奥多摩(冬)	12.9	19.4	60
小笠原	11.2	3.1	21

本件地域内の測定点である江東の微小粒子濃度は36～85  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に達している。これはEPAの年平均値と対比すると2～6倍近い濃度である。

また、同じく江東におけるSPM全体に対する微小粒子濃度の比率は、52～60%に達している。

人為的な汚染源がほとんどないと考えられる小笠原の微小粒子濃度が3.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であることと対比すると、海塩粒子などの自然起源の寄与が高い粗大粒子と異なり、微小粒子汚染がもっぱら人為的な汚染源に基づくものであることがわかる。

(4) 「東京都内における浮遊粒子状物質中の炭素成分の粒径分布」

東京都環境科学研究所年報1990年(甲B62号証)

この調査においては、いずれも一般環境大気の状態をしめす江東区、多摩市、奥多摩、小笠原においてSPM濃度を測定している。

・測定場所および測定期間

環境科学研究所・江東(63年7月29～8月5日、12月5～9日、12月28日から64年1月4日、同年3月23日～30日)

多摩測定局・多摩市愛宕(63年7月29～8月5日、12月5～9日、12月28日から64年1月4日、同年3月23日～30日)

奥多摩(63年8月23日～9月9日および12月12～26日)

小笠原(63年10月7日～27日)

・測定粒径 粗大直径10～2  $\mu\text{m}$ 、微小粒子2  $\mu\text{m}$ 以下

この調査の結果によれば、

・微小粒子濃度、粗大粒子濃度およびSPMに対する微小粒子の比率は以下の通りである。

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子/粗大粒子(%)
江東(夏期)	52.1	42.2	48
多摩(夏期)	30.6	41.5	58
奥多摩(夏期)	13.9	18.8	57
小笠原(秋期)	16.5	5.8	26
江東(冬期)	63.6	76.1	54
多摩(冬期)	47.9	62.8	57
奥多摩(冬期)	14.2	11.8	45
江東(年未年始)	30.6	31.8	51
多摩(年未年始)	25.5	29.0	53

江東(早春期)	37.5	41.6	53
多摩(早春期)	31.3	38.0	55

本件地域内の測定点である江東の微小粒子濃度は33～76  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、4期を平均すると47.9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  である。これはEPAの年平均値と対比すると3倍を超える濃度である。

また、同じく江東におけるSPM全体に対する微小粒子濃度の比率は、48～54%で平均52%である。

人為的な汚染源がほとんどないと考えられる小笠原の微小粒子濃度が5.8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  であることと対比すると、海塩粒子などの自然起源の寄与が高い粗大粒子と異なり、微小粒子汚染がもっぱら人為的な汚染源に基づくものであることがわかる。

(5) 「東京都における浮遊粒子状物質中の炭素成分の粒径分布と発生源寄与の推定」東京都環境科学研究所年報1991年(甲B63号証)

この調査においては、以下のSPMの測定を行った。

・調査対象箇所

「環境科学研究所(江東区)」「多摩測定局(多摩市愛宕)」「練馬北測定局(練馬区北町)」「大原測定局(渋谷区笹塚・自排局)」

「大原」のみが自排局であり、他は一般局ないし一般環境大気の状態を示す。

・資料採取期間

春期・昭和63年5月9～13日

夏期・昭和63年7月21～25日

秋期・昭和63年11月21～25日

冬期・昭和64年1月9～13日

・粒径区分

粗大粒子(7～2.1  $\mu\text{m}$ )、微小粒子(2.1  $\mu\text{m}$  以下)

4期を平均してのSPM(粗大・微小粒子)の濃度およびSPM全体に対する微小粒子の比率は以下の通りである(p75, 図7から)。

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子/SPM(%)
環境科学研究所	20	49	71
多摩測定局	16	39	71
練馬北測定局	21	45	68
大原測定局	27	64	70

本件地域内の一般環境大気の状態を示す「環境科学研究所」および「多摩測定局」「練馬北測定局」においては、微小粒子濃度が39～49  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、EPAの環境基準と対比して約3倍近い濃度となっている。また、自排局である「大原測定局」の微小粒子濃度は64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、EPAの基準の4倍を越えている。

なお、いずれの地点においてもS P M全体に対する微小粒子濃度の比率は、ほぼ70%であった。

また、C M B法による発生源寄与の分析結果によれば、微小粒子については、そのうち45.6%が自動車によるものである。二次生成粒子の寄与も24.9%と高いがこの原因物質の相当部分が自動車に起因するものであることから、これを考慮すれば、自動車の汚染上の寄与は過半を超えるものである(ppm76, 表)。

(6) 「道路沿道における浮遊粒子状物質の高濃度要因の解析」

東京都環境科学研究所年報1992年(甲B30号証)

この調査においては、以下のS P Mの測定を行った。

・調査対象箇所

「環境科学研究所(江東区・一般環境大気)」

「日比谷自排局」

・資料採取期間

春期・平成2年8月20～31日

冬期・平成2年12月27～31日、同31日～平成3年1月4日、同4日～11日

・粒径区分

粗大粒子(10～20μm)、微小粒子(20μm以下)

4期を平均してのS P M(粗大・微小粒子)の濃度およびS P M全体に対する微小粒子の比率は以下の通りである(p75, 図7から)。

単位μg/m<sup>3</sup>

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子/S P M(%)
環境研 8/20-31	20.8	21.1	50
12/27-31	10.6	24.1	69
12/31-1/4	10.7	52.8	83
1/4-1/11	7.4	23.2	76
環境研・平均	12.3	30.3	70
日比谷 8/20-31	41.6	48.1	54
12/27-31	35.9	53.4	60
12/31-1/4	48.5	91.3	65
1/4-1/11	25.9	42.3	62
日比谷・平均	38.0	58.8	60

本件地域内の一般環境大気の状態を示す「環境科学研究所」においては、微小粒子濃度が21～52μg/m<sup>3</sup>、平均して30μg/m<sup>3</sup>に達しており、E P Aの環境基準と対比して約2倍の濃度となっている。また、自排局である「日比谷測定局」の微小粒子濃度は42～91μg/m<sup>3</sup>、平均で59μg/m<sup>3</sup>に達しており、E P Aの基準の約4倍である。

なお、S P M全体に対する微小粒子濃度の比率は、一般大気においては、ほぼ70%

で、自排局においては60%であった。

(7) 「沿道における浮遊粒子状物質の特性」

東京都環境科学研報1993年(甲B33号証)

この調査においては、以下のSPMの測定を行った。

- ・調査対象箇所  
 「柿の木坂(環状7号線沿道)」  
 「梅島(国道4号線沿道)」  
 「環境科学研究所(一般環境大気)」
- ・資料採取期間  
 夏期・平成3年8月12～16日、19日～23日  
 冬期・平成4年1月1～6日、同6日～10日  
 それぞれ8時～18時と18時～8時と1日を2分割して測定した。
- ・粒径区分  
 粗大粒子(10～20μm)、微小粒子(2μm以下)

4期を平均してのSPM(粗大・微小粒子)の濃度およびSPM全体に対する微小粒子の比率は以下の通りである。

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子/SPM(%)
環境研 8/12- 昼	10.2	22.2	69
8/12- 夜	11.4	18.7	62
8/19- 昼	11.6	16.1	58
8/19- 夜	17.4	13.9	44
1/1-	6.6	22.3	77
1/6-	10.4	41.6	80
平均	11.3	22.5	69

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子/SPM(%)
柿木坂 8/12- 昼	13.7	30.0	69
8/12- 夜	7.7	20.5	72
8/19- 昼	19.5	27.3	58
8/19- 夜	19.3	44.2	70
1/1- 昼	7.9	32.0	80
1/1- 夜	9.9	35.2	78
1/6- 昼	16.0	68.9	81
1/6- 夜	11.9	44.8	79
平均	13.2	37.9	73

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子/SPM(%)
梅島 8/12- 昼	9.5	20.8	66
8/12- 夜	7.6	17.0	69
8/19- 昼	18.1	34.5	66
8/19- 夜	19.5	27.3	58
1/1- 昼	9.3	22.1	70
1/1- 夜	13.6	32.6	70
1/6- 昼	15.8	38.9	71
1/6- 夜	22.8	61.2	73
平均	14.5	31.8	68

本件地域内の一般環境大気の状態を示す「環境科学研究所」においては、微小粒子濃度が14～42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、平均して23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に達しており、EPAの環境基準と対比して約1.5倍の濃度となっている。また、自排局の設定されている「柿の木坂」「梅島」の微小粒子濃度はそれぞれ、21～69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、平均で38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ および17～39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、平均で32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に達しており、EPAの基準の約2倍以上である。

これらの実測には極端に濃度が低下する正月休暇の時期が組み込まれており、相対的に低濃度の現れる時期を含んでおり、こうした時期の測定においても極めて高い濃度が観測されている。

なお、SPM全体に対する微小粒子濃度の比率は、一般環境大気および道路沿道においても、いずれもほぼ70%であった。

(8) 浮遊粒子状物質の地域別リセプターモデル(CMB法)による発生源の環境への負荷率推定」東京都環境科学研報1995年(甲B29号証)

この調査においては、以下のSPMの測定を行った。

- ・調査対象箇所
  - 一般環境
    - 23区内 6地点
    - 「環境科学研究所」「練馬」「中央」「品川」「世田谷」「足立」
  - 多摩地域 3地点
    - 「多摩」「調布」「小平」
  - 道路沿道 2地点
    - 「大原」「梅島」
- ・資料採取期間
  - 平成4年11月下旬に連続5日間
- ・粒径区分
  - 粗大粒子(10～2 $\mu\text{m}$ )、微小粒子(2 $\mu\text{m}$ 以下)

測定点の測定値を平均したS P M(粗大・微小粒子)の濃度およびS P M全体に対する微小粒子の比率は以下の通りである。

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子/S P M(%)
一般環境・23区	21.8	55.9	72
一般環境・多摩	16.0	46.6	74
道路沿道	28.3	75.3	73

本件地域内の一般環境大気の状態を示す「一般環境・23区」においては、微小粒子濃度が平均56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に達しており、E P Aの環境基準と対比して約4倍近いの濃度となっている。

また、自排局の設定されている「大原」「梅島」の微小粒子濃度はそれぞれ、平均で75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に達しており、E P Aの基準の約5倍である。

なお、S P M全体に対する微小粒子濃度の比率は、一般環境大気および道路沿道においても、いずれもほぼ70数%であった。

(9) 「ディーゼル排気微粒子低減対策総合調査」

(平成10年度環境庁請負業務結果報告書、平成11年3月)(甲64号証)

この調査においては、以下のS P Mの測定を行った。

・調査対象箇所

一般環境

「かせい公園」(中野区若宮)(平成10年6月9～22日)

自排局

「松原橋」(平成9年12月11～17日、17日～25日)

「初台」(平成9年12月11～17日、17日～25日、平成10年6月9～22日)

・粒径区分

粗大粒子(10～2  $\mu\text{m}$ )、微小粒子(2  $\mu\text{m}$ 以下)

測定点の測定値を平均したS P M(粗大・微小粒子)の濃度およびS P M全体に対する微小粒子の比率は以下の通りである。

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	微小粒子	S P M	微小粒子/S P M(%)
松原橋9.12.11-17	51.2	68.8	74
松原橋9.12.17-25	58.9	77.7	76
初台 9.12.11-17	44.4	60.7	73
初台 9.12.17-25	65.7	85.5	77

初台 10.6.9-22	38.8	54.9	71
若宮 10.6.9-22	18.3	29.4	62

本件地域内の一般環境大気の状態を示す「若宮」においては、微小粒子濃度が平均  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、EPAの環境基準を超過している。

また、自排局の設定されている「松原橋」「初台」の微小粒子濃度は  $44 \sim 66 \mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、EPAの基準の約  $3 \sim 4$  倍である。

なお、SPM全体に対する微小粒子濃度の比率は、一般環境大気で6割強、道路沿道においてもほぼ70数%であった。

(10) 「浮遊粒子状物質高濃度汚染対策検討にかかる環境調査データ解析」  
(環境庁委託・数理計画、平成4年3月)(甲B65号証)

この調査においては、以下のSPMの測定を行った。

・調査対象箇所

一般環境としての「江東区・新砂」外(他の測定点は全て東京都外)

・調査期間

平成2年秋 11月19～22日、22～26日、26～29日

平成3年夏 7月15～18日、18～22日

・粒径区分

粗大粒子( $10 \sim 2 \mu\text{m}$ )、微小粒子( $2 \mu\text{m}$ 以下)

「江東区・新砂」における測定値を平均したSPM(粗大・微小粒子)の濃度およびSPM全体に対する微小粒子の比率は以下の通りである。

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子 / SPM (%)
平成2年・秋	17.7	61.7	78
平成3年・夏	24.5	37.6	61

本件地域内の一般環境大気の状態を示す「江東区・新砂」においては、微小粒子濃度が平均  $38 \sim 62 \mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、EPAの環境基準の  $2.5 \sim 4$  倍に達している。

なお、SPM全体に対する微小粒子濃度の比率は、6～8割であった。

(11) 昭和61年、一都三県公害防止協議会による調査

東京都もその一員である一都三県公害防止協議会は、関東全域を対象として、広域的にSPMの測定を行っている。その一環で江東(環境科学研究所・一般環境大気をしめす)における測定がある。

測定期間は夏期が昭和61年7月28日～8月1日、冬期が同年12月15日～19日である。その結果は次の通りである。

・粒径区分

粗大粒子( $10 \sim 2 \mu\text{m}$ )、微小粒子( $2 \mu\text{m}$ 未満)

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子 / SPM (%)
夏期	31.7	33.2	51
冬期	19.6	49.5	72

微小粒子濃度が平均  $33 \sim 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、EPAの環境基準の2～3倍以上に達している。

なお、SPM全体に対する微小粒子濃度の比率は、5～7割であった。

(昭和61年度南関東浮遊粒子状物質合同調査結果報告書、昭和63年3月、甲B66号証)

(12) 昭和63年、一都三県公害防止協議会による調査

同前の機関による昭和63年を対象にした同様の調査の一環で江東(環境科学研究所・一般環境大気をしめす)におけるSPMの測定がある。測定期間は夏期が昭和63年7月25日～29日、冬期が同年12月19日～21日。

・粒径区分

粗大粒子( $1.1 \sim 2 \mu\text{m}$ )、微小粒子( $2 \mu\text{m}$ 以下)

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子 / SPM (%)
夏期	9.0	17.9	67
冬期	33.6	61.8	65

微小粒子濃度が平均  $18 \sim 62 \mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、EPAの環境基準の超過ないし4倍以上に達している。

なお、SPM全体に対する微小粒子濃度の比率は、約7割であった。

(昭和63年度南関東浮遊粒子状物質合同調査結果報告書、平成2年3月一都三県公害防止協議会、甲B67号証)

(13) 平成2年、一都三県公害防止協議会による調査

同前の機関による平成2年を対象にした同様の調査の一環で江東(環境科学研究所)におけるSPMの測定がある。測定期間は夏期が平成2年7月23日～27日、冬期が同年12月3日～8日である。

・粒径区分

粗大粒子( $1.1 \sim 2 \mu\text{m}$ )、微小粒子( $2 \mu\text{m}$ 未満)

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子 / SPM (%)
夏期	32.2	26.0	45
冬期	23.6	61.5	72

微小粒子濃度が平均  $26 \sim 62 \mu\text{g}/\text{m}^3$  に達しており、EPAの環境基準の2～4倍程度に達している。



なお、S P M全体に対する微小粒子濃度の比率は、5～7割であった。  
(平成2年度南関東浮遊粒子状物質合同調査結果報告書、平成4年3月、一都三県公害防止協議会、甲B68号証)

(14) 平成4年、一都三県公害防止協議会による調査

同前の機関による平成4年を対象にした同様の調査の一環で江東(環境科学研究所)におけるS P Mの測定がある。測定期間は夏期が平成4年7月27日～31日、冬期が同年12月14日～18日。

- ・粒径区分  
粗大粒子(1.1～2 μm)、微小粒子(2 μm未満)

単位 μg/m<sup>3</sup>(ポリフロン濾紙による分析値)

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子 / S P M (%)
夏期	42.8	76.1	64
冬期	10.2	35.4	78

微小粒子濃度が平均35～76 μg/m<sup>3</sup>に達しており、E P Aの環境基準の2～5倍以上に達している。

なお、S P M全体に対する微小粒子濃度の比率は、6～8割であった。  
(平成4年度南関東浮遊粒子状物質合同調査結果報告書、平成6年3月、一都三県公害防止協議会、甲B69号証)

(15) 平成6年、一都三県公害防止協議会による調査

同前の機関による平成六年を対象にした同様の調査の一環で江東(環境科学研究所)におけるS P Mの測定値がある。測定期間は夏期が平成6年8月1日～5日、冬期が同年12月5日～9日である。

- ・粒径区分  
粗大粒子(1.1～2 μm)、微小粒子(2 μm未満)

単位 μg/m<sup>3</sup>(ポリフロン濾紙による分析値)

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子 / S P M (%)
夏期	44.8	39.3	47
冬期	17.9	31.8	64

微小粒子濃度が平均32～39 μg/m<sup>3</sup>に達しており、E P Aの環境基準の2～2.5倍以上に達している。

なお、S P M全体に対する微小粒子濃度の比率は、5～6割であった。  
(平成6年度南関東浮遊粒子状物質合同調査結果報告書、平成8年3月、一都三県公害防止協議会、甲B70号証)

(16) 平成8年、一都三県公害防止協議会による調査

同前の機関による平成8年を対象にした同様の調査の一環で江東(環境科学研究所)を

対象にCMB法による寄与度の解析がある。測定期間は夏期が平成8年8月5日～9日、冬期が同年12月2日～6日である。

	粗大粒子	微小粒子	微小粒子 / SPM (%)
夏期	12.7	20.5	62
冬期	17.3	48.4	74

微小粒子濃度が平均21～48 μg/m<sup>3</sup>に達しており、EPAの環境基準の2～3倍以上に達している。

なお、SPM全体に対する微小粒子濃度の比率は、6～7割であった。  
(平成8年度関東浮遊粒子状物質合同調査結果報告書、平成10年3月、一都三県公害防止協議会、甲B71号証)

## 2 本件地域のPM2.5の常時測定の測定結果

以上検討した時期を区切った測定とは別に、以下に述べるような年間を通じての常時測定の測定結果がある。この結果からも微小粒子における汚染が深刻となっていることがわかる

### (1) 「生活環境中の汚染物質の存在状況の把握に関する研究報告書」

日本環境衛生センター(甲B72号証)による調査結果

財団法人日本環境衛生センターは、1997年から99年にかけて、公害健康被害補償予防協会からの委託業務として、「一般環境大気中における微小粒子の汚染実態調査」をおこなっており、その中で、SPMとPM2.5の濃度の関係について以下の要領で調査を行っている。

#### ・調査対象地点

慢性閉塞性疾患に関する疫学調査が行われた「茨城県高萩市」「東京都杉並区(富士見丘小学校)」「千葉県君津市」「大阪府富田林市」の4地点

#### ・測定期間

平成10年11月1日から1年間(但し、杉並測定局については測定機械の故障による欠測があったことから平成11年12月1日まで調査を延長している。)

#### ・測定方法

連続自動測定機による通年測定

この測定によるPM2.5の測定結果は次の通りである。

すなわち、各調査地点の1年間のPM2.5濃度の平均値は、

高萩が 15.7 μg/m<sup>3</sup>

富田林が 20.7 μg/m<sup>3</sup>

君津が 21.0 μg/m<sup>3</sup> であるのに対して、

杉並が 28.9 μg/m<sup>3</sup> と突出して高い数値を示していた。

この「杉並」の数値は、米国EPAの年平均値の環境基準値の15 μg/m<sup>3</sup>の約2倍に達する極めて高い高濃度汚染となっていることが分かる。

### (2) 東京都による常時測定

東京都は、平成 11 年 4 月より微小粒子の常時測定を開始した。

・調査対象地点

梅島自動車排出ガス測定局(国道 4 号線沿道)

・平成 11 年 4 月 1 日から 1 年間の測定結果は以下の通り。

この測定による平成 11 年 4 月 1 日から 1 年間の P M2.5 の測定結果は次の通りである。

単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	微小粒子	S P M	微小粒子 / S P M (%)
年平均値	29	45	64
1 時間値の最高値	195	358	54
日平均値の最高値	84	170	49
日平均値の 2 % 除外値	56	106	53

この「梅島」の数値は、米国 E P A の年平均値の環境基準値の  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  の約 2 倍に達する極めて高い高濃度汚染となっていることが分かる。

また、微小粒子の S P M に対する比率は、年平均値で 64 % である。

### 3 S P M 濃度から推定される P M2.5 濃度

#### (1) S P M と P M2.5 の強い相関関係

P M2.5 は、S P M の内、粒径が  $2.5 \mu\text{m}$  以下の物をいうが、この両者の濃度の間には、強い相関関係があり、P M2.5 の重量濃度は S P M の概ね 7 ~ 8 割を占めるものといえる。こうした強い相関関係から、これまで常時測定されていた S P M 濃度から、当時の P M2.5 の濃度を推定することが可能となる。

本項の 1 の「短時間の測定値」および 2 の「常時測定の測定結果」で個別に見たように、S P M 濃度に対する P M2.5 の濃度は、少なくとも本件地域においては若干の変動を示しつつ、ほぼ 7 割程度となっている。

#### (2) 「生活環境中の汚染物質の存在状況の把握に関する研究報告書」

日本環境衛生センター(甲 B 7 2 号証)による調査結果

前記の日本環境衛生センターによる調査では、年間を通じての常時測定の結果に基づいて、S P M と P M2.5 の濃度の関係について調査を行っている。

これによれば、各調査地点とも P M2.5 濃度と S P M 濃度には概ねよい相関が見られ、相関係数は調査期間の平均で次の通りである。

高萩が	0.91(0.03 ~ 0.97)
君津が	0.71(0.27 ~ 0.96)
杉並が	0.85(0.69 ~ 0.98)
富田林が	0.91(0.78 ~ 0.98)

(図 4 - 5 ~ 17 参照)

この調査結果については、「相関関係は 0.685 (君津市) 0.938 (富田林市) と高い値を与えている。これらの事実は過去から今日までの各常時監視局の S P M 測定値から、当時の P M2.5 濃度を大まかに推定しうることを強く示唆しているという評価が与えられている。(甲 B 7 3 号証「大気中微小粒子の環境・健康影響」横山栄二外編、第 1

章、第2節「SPMとPM2.5の意義と関連」松下秀鶴外p45)

そして、PM2.5/SPMの比率を見ると、SPM濃度に応じて変動はあるものの概ね、0.7~0.8程度の比率を示していることが読みとれる。

(図4-19~31参照)

(3) 「大気環境中のSPMとPM2.5濃度と化学組成」

(第15回エアロゾル化学技術研究討論会pp79-81、図1のSPMとPM2.5の対比) 1998(甲B74号証)

この調査は、都市部とその後背地おのおの3地点で、1997年~98年の冬季と夏季にローボリウムサンプラーを用いて採取したSPM、PM2.5の成分分析や質量測定を行ったものであるが、この結果によっても、PM2.5/SPMの比率は、一部を除き概ね0.7~0.8の範囲にあったものである。

(「大気中微小粒子の環境・健康影響」甲B73号証p21のまとめ参照)

(4) 本件地域の過去のPM2.5濃度の推定

一般局および自排局のSPMの年平均値の汚染濃度は、既に与えられている。そして、本件地域の各測定局のPM2.5濃度の推移は、このSPM濃度の7割程度で推移していると推定することができる。

これによれば、23区内の一般局の測定局の平均を取ってみても、SPM濃度で概ね50~60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ の濃度で推移していること(図表1-18参照)からすれば、この地域のPM2.5濃度は33~41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度の高濃度で推移しているものと推定される。

これらの測定濃度は、前項2、3で実測した過去の実測値とも符合している。

そして、これを米国EPAの環境基準値である年平均値15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ と対比すると倍以上の高濃度であることがわかる。

## 第2章 本件地域の大気汚染の2つの現れ方とそれに対応した法的責任の所在

### 第1 本件地域の大気汚染の2つの現れ方とその特徴

#### 1 大気汚染の二つの現れ方

本件地域の大気汚染は、大まかにいって2つの現れ方をする。

すなわち、1つは、本件地域内の多種多様な汚染源(幹線道路、細街路等の全ての汚染源)からの排出によって、本件地域内全域を覆うように現れる、いわば基底としてのバックグラウンド濃度(面的汚染)であり、これは一般局の測定結果に現れる。

もう1つは、幹線道路沿道において現れる局所的な特別の高濃度汚染であり(沿道汚染)、その原因は、前記の本件地域全域のバックグラウンド濃度を基底にしつつ、これに幹線道路からの直接の影響が上乘せされ、その合計として特別の高濃度が現れるものである。

以下、この現象の現れ方と特徴を詳述する。

#### 2 東京都の都市機能及び自動車交通の特徴

東京都市圏は、わが国はもちろん世界的にみても例をみない巨大都市圏である。

政治・行政などのいわゆる首都機能が集中するのみならず、経済・文化を通じててもわが国の全ての分野の活動が集中していると言って過言ではない。

その都市の空間的な広がりとしても、都市機能としてこれをみれば、ひとり本件地域(23区)に限定されるものではなく隣接する三多摩地域、神奈川県、千葉県、埼玉県にも都市機能が広がっている。

さらに、人口の集中度およびこれが極めて広範囲に広がっていることなど、人口の集中という観点からしても、わが国だけでなく、世界的にも例をみないほど稠密な都市を形成している。

こうした都市機能を支えるための基本的な社会資本として、本件地域内には、国道・都道及び首都高速道路などの幹線道路が、網の目状に配置されている。都心から放射状に伸びる幹線道路と、都心を取り巻くように幾重にも環状道路が配置されている。さらには、一般道路の飽和状態を緩和するために、多年にわたり首都高速道路の整備が進められてきた。首都高速道路は、主に、高架構造や地下トンネル構造を多用しており、いわば、一般道路が平面状に配置されてそれが飽和に達していることから、その隘路を打破するために、地上平面を離れ地上高い空間及び地下空間に配置され、いわば道路の空間的な多層構造を作り出しているものである。

これらの幹線道路の外に、人体の毛細血管にあたるものとして、無数の細街路が、本件地域内に張り巡らされている。

これらの細街路を走行する自動車交通量は、それ自体としても相当の量となる。特に、本件地域内の幹線道路が慢性的に渋滞状況にあることから、これらの幹線道路から溢れた自動車交通が、いわゆる抜け道的に細街路に入り込む現象がみられている。

東京都が実施する大気拡散シミュレーションにおいても、平成2年度を対象とするシミュレーションから、この細街路の自動車交通量の見直しが行われて、従来考えられていた以上に、これらの細街路の自動車交通量の大きいことが明らかになっている。

こうした東京の都市機能及び自動車交通の特性は、本件地域の大气汚染の現れ方にも、特有の特徴をもたらしている。

### 3 一般局濃度が他都市の幹線道路沿道並に高濃度であること

本件地域の大气汚染の状況で最も特徴的な点は、特定の汚染源からの集中的な影響が考えられない一般局において、極めて高濃度の大气汚染が現れている点である。

この点については、本件地域内の一般局のNO<sub>2</sub>・SPMの汚染濃度について、既に第1章でみたとおりである。

本件地域の一般局のNO<sub>2</sub>及びSPMについての大気汚染状況は、名古屋というわが国有数の大都市と対比した場合に、それを大きくの上回る状況にある。

そのみならず、一般局の汚染濃度で代表される本件地域の一般環境大気の様子は、名古屋市・尼崎市の幹線道路沿道における汚染濃度に匹敵するものとなっている。

さらに、1次判決も・増悪の因果関係を認めるにあたって重要な知見として採用したいわゆる千葉大調査の「沿道部」の自排局濃度と対比しても、本件地域内の一般局濃度は、これを上回る、ないしはこれに準じる程度の汚染濃度となっているのである。

このように、特定の汚染源からの直接的な影響の考えられない一般局において、他都市の巨大幹線道路沿道に匹敵するような高濃度の汚染が続いていることが、本件地域の大气汚染の最も顕著な特徴である。

#### 4 自排局濃度と一般局濃度の差が少ないこと

本件地域の一般局と自排局について、全ての測定局のNO<sub>2</sub>及びS P Mの年平均値の平均を対比すると図表1 - 17, 1 - 18の通りである。

##### (1) NO<sub>2</sub>について(図表1 - 17)

NO<sub>2</sub>については、昭和48年から平成13年まで、一貫して自排局の測定濃度が一般局のそれを上回っている。これは、直接の影響を及ぼしている幹線道路からの自動車排出ガスの影響と考えられる。

しかし、一般局の平均(0.033 ppm)に対して、自排局のそれ(0.043 ppm)は、30%の超過に過ぎない。

このことは、自排局において高濃度の汚染があると言っても、その基底には、バックグラウンド濃度としての一般局にあらわれる面的汚染による濃度が大きく作用していることを示している。

一般局は、その地域の一般環境大気の状態を示すものである。よって、一般局に高濃度汚染をもたらす要因は、その地域内の幹線道路沿道にも、非沿道と同様に均一に作用していることが明かである。

よって、幹線道路から自排局への直接の影響は、平均してみれば、自排局の濃度が一般局のそれを超過する部分に現れているとみることができる。

こうしてみると、自排局の高濃度と言っても、それはひとり隣接する幹線道路からの影響によってもたらされているものではなく、基底としてのバックグラウンド濃度(一般局濃度)に直近幹線道路の影響が上乘せされて、その合計の濃度として、高濃度汚染もたらされているものであることがわかる。

そして、一般局と自排局の濃度の対比からは、自排局の高濃度汚染といっても、その約7割程度は、一般局の示すバックグラウンド濃度が占めているのであり、これに上乘せされている幹線道路からの直接的な影響は3割程度を占めるにしか過ぎないことがわかる。

つまり本件地域の幹線道路沿道の高濃度汚染をとらえる場合に、7割の寄与をしめるバックグラウンド濃度(一般局濃度)を度外視して、幹線道路からの直接影響のみを問題とするのは、汚染寄与の過半をしめる要因を無視するものであり、到底科学的とはいえないのである。

##### (2) S P Mについて(図表1 - 18)

S P Mについては、昭和48年の測定開始から昭和62年までの15年間にわたって、自排局と一般局の間ではその汚染濃度にはほとんど差がなく、かえって一般局の汚染濃度が自排局のそれを超えている年度もある。

測定期間全体を通じての平均値を求めると、一般局の平均が0.055 mg/m<sup>3</sup>であるのに対して、自排局の平均は0.059 mg/m<sup>3</sup>であり、わずか7%上回るに過ぎない。

平成に入って以降は、自排局の濃度が一般局のそれを上回るようになっているが、平成1～13年の13年間の平均値のは、一般0.048 mg/m<sup>3</sup>、自排局0.062 mg/m<sup>3</sup>であり、自排局は一般局に対して、29%上回るにとどまる。

つまり、NO<sub>2</sub>と同様に、幹線道路沿道のS P Mの高濃度汚染についても、一般局濃度に現れるバックグラウンド濃度と当該幹線道路からの直接の影響による汚染の重畳であること、及び沿道汚染においてもバックグラウンド濃度の寄与が全体の約7割ほどを占めるといことが示されている。

## 5 自排局の汚染濃度が全国最悪であること及びその原因としてのバックグラウンド濃度が高いこと

本件地域の自排局は、全国的にみても、極めて深刻な汚染実態にある。

### (1) 「ワーストテン」の常連

全国の常時測定点の測定結果が発表されるごとに、いわゆる「ワーストテン」(測定結果として濃度汚染が高い順にランク付けして10位まで)が発表される。

図表1-19は、NO<sub>2</sub>の98%値について、環境省が発表した上位測定局10位までをまとめたものである(昭和58年度から平成8年度まで)。

網掛けの部分が本件地域内の自排局を示しており、本件地域内の多くの自排局が上位を占めていることがわかる。

図表1-20は、SPMの2%除外値について、環境省が発表した上位測定局10位までをまとめたものである(平成4年度から平成8年度まで)。

網掛けの部分が本件地域内の自排局を示しており、本件地域内の多くの自排局が上位を占めていることがわかる。

以上みたように、本件地域内の、「大和」「松原橋」「大坂橋」「大原」「梅島」「初台」「上馬」「中原口」「亀戸」「宮堀」などは、こうした「ワーストテン」に頻繁に名前を挙げられる常連である。

またそこでみられる汚染濃度も、NO<sub>2</sub>についての大和0.119ppmのように、環境基準の2倍の値に達している。

また、尼崎判決、名古屋判決において、千葉大調査に基づいて差止が認められた0.159ないし0.15mg/m<sup>3</sup>を遙かに超過する汚染濃度が一貫して継続しているのであり、その汚染の深刻さを物語っている。

### (2) 他都市との対比・NO<sub>2</sub>(表1-21)

表1-21は、巨大幹線道路沿道の大気汚染が問題となった他都市の自排局と本件地域の自排局の汚染濃度を対比したものである。これによっても、本件地域の自排局の高濃度は際だっている。

すなわち、名古屋・尼崎の測定結果は、NO<sub>2</sub>の年平均値が0.04ppmを越えることはほとんどない。

大阪や川崎においては、0.04ppmを超過することがほとんどであるが、昭和53年以降の最高値をみると、大阪今里交差点の0.059ppmが最高である。

こうした、他の汚染地域と対比しても、本件地域の自排局の高濃度は際だっている。すなわち

本件地域の「大和」局においては、0.078ppmという驚くべき高濃度が出ている。川崎・大阪を通じての最高値である0.059ppmを越えた測定局は、「柿木坂」「松原橋」「高井戸」「宮堀」の4局に及び、本件地域が他の高濃度汚染地域である名古屋・尼崎・大阪・川崎等を遙かに上回る高濃度汚染の状態にあることがわかる。

### (3) 他都市との対比・SPM(表1-21)

同様に、表1-21によって、SPMについてみると、巨大幹線道路沿道の大気汚染が問題となった名古屋・尼崎・大阪・川崎を通じて、昭和53年以降の最高値をみると、大阪出来島局の0.078mg/m<sup>3</sup>が最高である。

こうした、他の汚染地域と対比しても、本件地域の自排局の高濃度は際だっている。すなわち

本件地域の「大和」局においては、平成3年に0.109ppmという驚くべき高濃度が出ている。川崎・大阪等を通じての最高値である0.078mg/m<sup>3</sup>を越えた測定局は、「柳町」「柿木坂」「松原橋」の3局に及び、本件地域が他の高濃度汚染地域である名古屋・尼崎・大阪・川崎等を遙かに上回る高濃度汚染の状態にあることがわかる。

#### (4) 千葉大調査との対比

また、本件地域の自排局のSPM年平均値の平均は、平成元年度から平成9年度まで、全て0.060mg/m<sup>3</sup>を越えている。

千葉大調査の「沿道部」の自排局濃度の平均(平成1～5年)は、0.056mg/m<sup>3</sup>である。本件地域内の自排局濃度の平均はこれを遙かに上回っているのであり、本件地域の自排局の平均濃度は、千葉大調査で対象となった巨大幹線道路沿道(12時間交通量4万台・相当の大型車混入率)を越える汚染濃度が一貫して継続しているのである。

#### (5) 自排局の高濃度は、バックグラウンド濃度の影響によるものであること

本件地域の自排局においては、大阪・川崎・名古屋・尼崎といった、他の大都市ないし巨大幹線道路沿道で大気汚染が問題となった地域と対比しても、それ大きく上回る大気汚染が出現している。

本件地域内の自排局におけるこうした傑出した高濃度の汚染は、何によってもたらされているのか？

本件地域内の自排局が近接する幹線道路が、他都市のそれに比べて、より大きな汚染物質の排出源となっているのであろうか？

そうではない、本件地域内には、多数の幹線道路が網の目のように配置されていることはすべに述べたとおりであるが、他方で、1本ごとの幹線道路の交通量を対比した場合には、本件地域内の幹線道路は必ずしも他都市の代表的な巨大幹線道路に比べて交通量自体が多いないしは大型車混入率が高いということはない。

たとえば、尼崎公害裁判で対象となった国道43号線は12時間交通量で約6万2000台・大型車混入率31.2%に達している。また、名古屋南部公害裁判で対象となった国道23号線は12時間交通量で約6万5000台・大型車混入率38.9%に達している。

高速道路は別として、本件地域内の一般国道で12時間交通量ないし大型車混入率でこれに匹敵する巨大幹線道路は少ないといってよい。

では、なぜ隣接する幹線道路の規模(交通量・大型車混入率)ではかならずしも他を凌駕するものではないのに、汚染濃度では他地域を上回るのであろうか？

道路の規模が突出していないとすれば、本件地域内の自排局が他地域に比べてより高濃度を示すことの原因は、幹線道路からの直接影響以外の要因、すなわちバックグラウンド濃度に求めるしかない。

この点に関して、前記の一般局濃度と自排局濃度の対比において検討した内容が、本



件地域の自排局の高濃度の原因を明らかにする。

すなわち、自排局の汚染濃度は、ひとり隣接する幹線道路からの影響によるものではない。一般局の測定濃度に代表される地域の一般環境大気の汚染状態は、それがまさに「地域に普遍的に現れている汚染原因による汚染の結果」を表しているものであるから、非沿道と同様に幹線道路沿道地域にも、均一に影響を及ぼしている。そして、本件地域の一般環境大気が、他の大都市の幹線道路沿道並の高濃度汚染の状態にあることは既にみたとおりである。

本件地域内の自排局は、こうした「他都市の幹線道路並」のバックグラウンド濃度に、さらに隣接する幹線道路からの直接的な影響が上乘せされ、その合計としての現実の汚染濃度となり、結果として他都市の巨大幹線道路沿道の自排局の濃度を大きく上回るような高濃度汚染が現れているのである。

## 6 本件地域の大气汚染の現れ方のまとめ

以上述べたように、本件地域の大气汚染は、次の二つの現れ方をしている。

### (1) 面的汚染

本件地域全域の一般環境大気(非沿道)においては、他都市の幹線道路並に高い高濃度汚染が広がっている(面的汚染)。その原因は、特定ないし単一の汚染源によって説明ができるものではなく、本件地域内の多数の幹線道路及び細街路からの自動車排出ガスが主要な原因となっているが(寄与率の点は後述)、その他、固定・民生などその他の汚染源も寄与している。

### (2) 沿道汚染

幹線道路沿道において、面的汚染によるバックグラウンド濃度を基底としつつ、これに幹線道路からの直接の影響が上乘せされることによって、全国的にみても突出して高い特別の高濃度汚染が局所的に現れている。

その原因は、面的汚染による基底としてのバックグラウンド濃度に、幹線道路からの直接的な影響が付加されることによってもたらされているものである。

こうした汚染のメカニズムからして、本件地域内の幹線道路沿道の大气汚染を論じるためには、前記の通り、平均して約7割程度の影響があるバックグラウンド濃度(一般環境大意の汚染状況)を考慮に入れる必要がある。

よって、1次判決のように、幹線道路沿道の汚染を、「交通量と大型車混入率」で推定される隣接する幹線道路からの影響のみをもって論ずるのは、より大きな寄与をもつバックグラウンド濃度を無視するものであり大きな誤りと言わなければならない。

## 第2 汚染の現れ方と各法主体の責任に関する主張の整理

### 1 汚染の現れ方と各法主体の責任に関する主張の整理

以上述べた「面的汚染」「沿道汚染」という本件地域の大气汚染の現れ方に応じて、その汚染による被害について、責任を負担すべき法的な主体は異なってくる。

つまり

#### (1) 面的汚染について

本件地域全体の面的汚染・面的被害について不法行為責任を負担するのは、主要には、

自動車メーカー及び単体規制権限を有するものとしての国であり、とりわけ自動車メーカーの責任が重大である。

(2) (面的汚染と重畳関係にある)沿道汚染について

これについては、

ア 幹線道路の自動車交通に関係する道路管理者及び交通規制権限者

イ 自動車単体対策の主体である自動車メーカー及び単体規制権限者としての国の双方が、不法行為責任を負担するものである。

2 汚染の態様と各責任主体との関係の整理

こうした整理を踏まえ、汚染の態様と各責任主体の関係について、以下の通りに整理する。

(1) 自動車メーカー及び単体規制権限者としての国との関係について

自動車メーカー及び単体規制権限者としての国との関係においては、不法行為の侵害行為との関係で問題とされる大気汚染の態様は、本件地域全域に広がる面的な大気汚染及び幹線道路沿道の高濃度汚染である。

自動車メーカー及び単体規制権限者としての国の責任との関係においては、自動車排出ガスの影響を検討する場合は、その排出源として問題となるのはひとり幹線道路に限られるものではなく、支線・細街路、さらには駐車場やその他の道路関連施設まで含めて、およそ本件地域内を走行する全ての自動車からの排出ガスが問題となる。

(2) 道路管理者及び交通規制権限者との関係について

道路管理者及び交通規制権限者との関係においては、不法行為の侵害行為との関係で問題とされる大気汚染の態様は、主要には、幹線道路沿道の特別の高濃度汚染である。

この場合に不法行為の成立との関係で問題となる排出源は、専ら幹線道路から排出される自動車排出ガスが問題となる。

当該幹線道路沿道の高濃度汚染といっても、これを子細に検討すれば、それは単に当該幹線道路からの排出ガスだけによってもたらされているものではない。当該幹線道路沿道も、他の一般的な非沿道部分と同様に、当該幹線道路以外の道路からの排出(支線・細街路・他の幹線道路)、固定発生源その他の汚染源からの影響を受けているものである。

これらの当該幹線道路以外からの影響による汚染が、いわばバックグラウンド濃度を形成しており、こうした基底としてのバックグラウンド濃度の上に、当該幹線道路からの影響が上乘せられて、非沿道に比べてもより高濃度の深刻な汚染濃度となって現れているものである。

このように、汚染の出現のメカニズムとしては、当該幹線道路以外からの影響と当該幹線道路からの影響が、複合的に作用して現実の汚染濃度の出現となっているのであるが、これを道路管理者及び交通規制権限者の法的な責任との関係でとらえる場合には、前者はいわば所与としてのバックグラウンド濃度として把握され、後者の幹線道路からの影響が、不法行為の侵害行為として把握されることとなる。

### 第3章 自動車排出ガスがNOx・SPMの排出において圧倒的な比重を占めること

#### 第1 排出量と汚染寄与の関係

本件地域のような大都市における大気汚染においては、単一の汚染源によってのみ汚染の全てが説明されることはない。

自動車排出ガス、工場・焼却炉等の固定発生源、民生、飛行機、船舶など、多種かつ無数の排出源から排出される汚染物質が、大気の大気対流・拡散機能によって混じり合っ、地域全体の一般環境大気を汚染している。

現実に見られている汚染濃度がいかなる汚染源によるものであるかについては、各汚染物質が、大気の大気対流・拡散機能という複雑な過程をへて、現実の汚染濃度として現れるものであることから、直感的な観察によっては把握することは困難である。

このように、五感によって容易に認識できない多種多様の汚染源の汚染上の寄与をシミュレーション計算による確認を経て認識する手法が後述の大気拡散シミュレーションである(大気拡散シミュレーションについては、別に詳述する)。

しかし、その前提として、地域の大気汚染の原因を把握するためには、各汚染源からの大気汚染物質の排出量を把握することが重要である。

また、一般に、大気の大気対流・拡散による希釈の過程を経るとは言いつつも、現実の汚染濃度への寄与は、その他の条件が同一であれば、汚染物質の排出量に正比例する関係に立つのであり、排出量を明らかにすることによって現実の大気汚染への各汚染源の寄与を大まかに推定することもできるのである。

以下、こうした観点から、本件地域の大気汚染への寄与の程度をみるために、本件地域内における、NOx・SPMの排出量について、各汚染源ごとの比率とその推移をみる。

結論的には、NOx・SPMともに、自動車排出ガスからの汚染寄与が圧倒的である。

#### 第2 本件地域内の道路を走行する自動車からの大量のNOxの排出

##### 1 昭和51年度におけるNOx排出量

東京都が調べた、昭和51年度のNOx排出量はつぎの通りである。

	都内全域		23区	
	排出量 t	%	排出量 t	%
工場・事業場	18,091	18	16,049	21
自動車	77,463	76	56,828	73
家庭	4,270	4	3,464	4
船舶	575	1	575	1
航空機	1,133	1	1,085	1
合計	101,532	100	78,001	100

東京都内全域においても、また本件地域である23区においても、自動車の走行に伴って

発生するNOxが全体の排出量の約70数%を占めており、自動車走行が他の排出源に対して圧倒的な比率を占めていることが分かる。(甲B4号証、「昭和54年度大気汚染源規制調査(窒素酸化物)報告書」19頁以下、東京都環境保全局、昭和55年3月)

## 2 昭和60年度におけるNOx排出量

東京都が調べた、昭和60年度における都内のNOx排出量はつぎの通りである。

### 昭和60年度における都内のNOx排出量

	都内全域		指定地域	
	排出量 t	%	排出量 t	%
工場等	11,600	17	9,500	18
民生	6,100	9	5,000	10
自動車	46,400	70	35,400	67
その他移動	2,800	4	2,800	5
合計	66,900	100	52,700	100

東京都内全域においても、また本件地域にほぼ相当する指定地域においても、自動車の走行に伴って発生するNOxが全体の排出量の約70%を占めており、自動車走行が他の排出源に対して圧倒的な比率を占めていることが分かる。

(甲B7号証、「東京都における窒素酸化物対策の推進について」17頁以下、東京都窒素酸化物削減対策検討会、昭和63年6月より)

## 3 平成2年度におけるNOx排出量

平成2年度における東京都が調べた都内のNOx排出量はつぎの通りである。

### 平成2年度における都内のNOx排出量

	都内全域		指定地域	
	排出量 t	率(%)	排出量 t	率(%)
発電所	2,480	3	2,480	4
清掃工場等	4,365	6	3,212	5
工場	4,121	6	3,053	5
家庭	5,190	7	3,770	6
業務	2,191	3	1,814	3
自動車				
乗用車類	17,514	24	13,393	23

	貨物車類	34,718	47	27,943	48
船 舶		1,628	2	1,628	3
航空機		1,413	2	1,413	2
合 計		73,620	100	58,706	100

東京都内全域においても、また本件地域にほぼ相当する指定地域においても、自動車の走行に伴って発生するNOxが全体の排出量の70%を越えており、自動車走行が他の排出源に対比して圧倒的な比率を占めていることが分かる。

(甲B9号証、東京都委託「大気汚染対策推進のための基礎調査報告書」財団法人計量計画研究所、平成4年3月、28頁)

#### 4 平成7年度におけるNOx排出量

平成7年度における都内のNOx排出量は、次の通りである。

		都内全域		23区	
		排出量 t	率(%)	排出量 t	率(%)
発電所		2,003	3	2,003	4
清掃工場等		4,167	6	2,791	5
工場		3,724	5	2,330	4
家庭		5,353	7	3,721	7
業務		4,084	5	2,833	5
自動車	乗用車類	12,059	16	9,221	16
	貨物車類	32,940	44	25,501	45
船 舶		1,482	2	1,482	3
航空機		1,827	2	1,827	3
建設機械		7,248	10	4,838	9
合 計		74,888	100	56,546	100

(甲B12号証、東京都環境保全局委託調査、「窒素酸化物削減対策検討基礎調査報告書」76頁、平成9年3月)

これによれば、都内全域及び23区において、自動車からの排出が約6割に達しており圧倒的である。自動車の内では貨物車類が乗用車の約3倍の排出をしており、貨物車類の影響の大きさを示している。

#### 5 NOx排出量における自動車排出ガスの占める割合についてのまとめ

以上見てきた東京都が行った本件地域のNOx排出量の推計をまとめると次の通りである。

本件地域におけるNOxの総排出量と自動車排出ガスの占める割合  
 単位:排出量はトン、比率は%

年度	総排出量	自動車排出ガス	比率
昭和51年度	78,001	56,828	73
昭和60年度	52,700	35,400	67
平成2年度	58,706	41,336	71
平成7年度	56,546	34,722	61

(昭和60年度と平成2年度は、指定地域が対象、ほぼ本件地域に重なる)

これによれば、本件地域におけるNOxの総排出量に対して、自動車排出ガスの占める割合は、一貫して6～7割程度であり、自動車排出ガスがNOx排出量において圧倒的な比率を占めることが分かる。

### 第3 自動車の車種別にみたNOx排出量

#### 1 昭和55年度の東京都区部の自動車の車種別NOx排出量

同年度の自動車の年間車種別NOx排出量は、次の通りである。

	都区部	
	排出量(t)	率(%)
軽乗用	280	0.7
乗用車.除LP	7,840	18.8
乗用車.LPG	1,720	4.1
バス	3,638	8.7
軽貨物	400	1.0
小型貨物	7,690	18.5
貨客	5,910	14.2
普通貨物	12,060	29.0
特種(殊)	2,100	5.0
	41,620	100.0

23区地域のNOxの年間排出量として、乗用車類が1万3460トン(32%)であるのに対して、貨物車類が2万816トン(68%)に達しており、業務用自動車の走行がNOx排出の主要な原因であることが分かる(甲B6号証、「東京都内自動車交通量及び自動車排出ガス排出量算出調査報告書」124頁、東京都環境保全局、昭和57年2月)。

2 昭和60年度における車種別のNOx排出量

昭和60年度における車種別のNOx排出量は、次の通りである。

(単位：t/年、%は構成率)

	23区	
	排出量	%
軽乗用	218	0.6
乗用	5,581	16.6
乗用LPG	1,771	5.3
バス	1,872	5.6
乗用合計	9,442	28.1
軽貨物	1,046	3.1
小型貨物	7,322	21.8
貨客	3,916	11.7
普通貨物	10,019	29.8
特種(殊)	1,863	5.5
貨物合計	24,166	71.9
合計	33,608	100.0

これによれば、貨物車類からの排出が7割を越えている。更にバスの比率が約6%に達しており、貨物車及び大型車からの排出が圧倒的であることが分かる(甲B8号証、「東京都自動車公害防止計画」26頁、平成元年5月、東京都)。

3 平成2年度の東京都内の自動車の車種別NOx排出量

平成2年度の東京都内の自動車の年間車種別NOx排出量は、次の通りである。

	排出量(t)	率(%)
軽乗用	364	0.7
乗用車.除LPG	12,688	24.4
乗用車.LPG	2,600	5.0
バス	1,768	3.4
軽貨物	3,588	6.9
小型貨物	7,020	13.5
貨客	6,500	12.5
普通貨物	15,236	29.3
特種(殊)	2,184	4.2

	52,000	100.0
--	--------	-------

これによれば、自動車全体の排出量の中で、貨物車類の排出量が約7割を占めており、業務用の自動車走行がNOx排出の主要な原因であることが分かる。

(甲B11号証、「都内自動車交通量及び自動車排出ガス量算出調査報告書(概要版)」19、20頁、東京都環境保全局、平成4年3月)

#### 4 平成6年度における道路種別、車種別NOx排出量

平成6年度における道路種別、車種別NOx排出量は、次の通りである。

	高 速	幹 線	支 線	細街路	合 計
乗用車類	1,023	2,210	1,125	4,832	9,190
(%)	(12)	(22)	(23)	(41)	(26)
貨物車類	7,493	7,681	3,710	6,869	25,753
(%)	(87)	(78)	(77)	(59)	(74)
合計	8,516	9,980	4,835	11,701	34,942
(%)	(24)	(29)	(14)	(33)	(100)

(甲B10号証、「平成8年度東京都環境保全局委託平成6年度総量削減対策進行管理調査報告書」127頁、平成9年3月)

これによれば、幹線道路、支線においても、貨物車類が排出量の約8割を占めており、貨物車類が主要な排出源となっていることが分かる。

#### 5 平成7年度における車種別燃料別NOx排出量

(1) 平成7年度における車種別燃料別NOx排出量は、次の通りである。

	23区		
	ガソリン	ディーゼル	合計
軽乗用	380	0	380
乗用	5,408	565	5,973
乗用LPG	1,265	0	1,265
バス	0	1,604	1,604
乗用合計	7,053	2,169	9,222
(比率)	(76.5)	(23.5)	(100)
軽貨物	1,908	0	1,908
小型貨物	900	4,135	5,035
貨客	1,535	1,393	2,928



普通貨物	0	13,833	13,833
特種(殊)	65	1,728	1,793
貨物合計 (比率)	4,408 (17.3)	21,089 (82.7)	25,497 (100)
合計 (比率)	11,461 (33.0)	23,258 (67.0)	34,719 (100)

(単位：t/年、括弧内は構成率) (同前、142頁)

これによれば、ディーゼル車の比率が約3分の2に達していることが分かる。また、特に貨物車においてはディーゼル車の比率が高く約83%に達しているものであり、ディーゼルエンジン搭載の貨物車が排出量の大きな部分を占めることが分かる。

(2) 平成7年度におけるエンジン種別のNOx排出量

	年間走行量 (億台km/年)	NOx排出量 (t/年)
ガソリン・LPG車 (%)	391 (76)	14,600 (32)
ディーゼル車 (%)	125 (24)	30,400 (68)
合計	516	45,000

(「東京都自動車公害防止計画」25頁、平成9年6月改定、東京都)

これによれば、走行量で24%にしか過ぎないディーゼル車が排出量では68%を占めているのであり、ディーゼル車が走行距離と対比して大量の排出をすることが示されている。

6 まとめ

以上、いずれの年度においても、自動車からのNOxの排出については、貨物車の比率が圧倒的であり、これをエンジン種別にみれば、その走行距離にかかわらず、ディーゼル車からの排出がガソリン車からの排出を圧倒的に上回ることがわかる。

第4 本件地域内の道路を走行する自動車からの大量のSPMの排出

1 全排出量にしめる自動車起源の占める割合

「浮遊粒子状物質削減対策効果予測調査報告書」(計量計画研究所、平成7年3月、東京都委託調査、甲B24号証)によれば平成2年度及び平成4年度の都内全煙源の排出量は、以下の通りと算出される。

都内全域のSPM排出量の比率 単位：%

発生源種別	平成2年度	平成4年度
-------	-------	-------

固定発生源	工場等	12	10
	民生	4	4
	粉じん発生施設	1	1
	計	17	15
移動発生源	自動車	82	83
	船舶	1	1
	航空機	1	1
	計	83	85
合計		100	100

自動車の全排出量に占める比率は、82%(2年度)、83%(4年度)であり、他の煙源と対比して圧倒的な比率を占める。

## 2 本件地域を走行する自動車からの微小粒子の排出量

東京都が行った平成2年度を対象とした粉じん発生量の推計によれば、都内の粉じん発生量とその内にDEPの占める比率は次の通りである。

DEP	4 2 3 0 t
DEP以外の道路(巻き上げ粉じん)	5 5 0 0 t
道路外移動発生源(船舶航空機)	1 4 0 t
固定発生源等(工場・民生・粉塵発生施設)	1 9 6 0 t
合計	1万1830 t

DEPが全体の粉じん発生量の約36%を占めている。そして、巻き上げまで含めた自動車走行に伴う発生量は全体の約82%を占めているのであり、その発生量に占める比率は圧倒的である(甲B25号証「東京都浮遊粒子状物質削減計画」p26、表8参照)。

粗大粒子が比較的多いと思われる道路からの巻き上げ粉じんを除外してみると、全体は6330トンとなり、その内、DEPが67%をも占めることとなる。

なお、米国での調査に寄れば、DEPはすべて粒径10 $\mu$ m以下で、92%が粒径2.5 $\mu$ m以下である(「ディーゼル排気粒子のリスク評価について(中間とりまとめ)」甲B76号証p186)。これによれば、PM2.5以下のDEPは、都内で年間3891tも排出されていることになり、PM2.5の発生量に限定しても、DEPが圧倒的な比率を占めることが容易に推定される。

## 3 SPM排出量における自動車排出ガスの占める割合のまとめ

東京都は平成2年度と同4年度を対象として、SPM排出量を推定している。

その結果は次の通りである。

東京都におけるSPMの総排出量のうち、自動車走行に基づく排出の占める割合は、82%(平成2年度)、83%(平成4年度)と圧倒的である。そして、自動車起源の内、約4割がDEPであり、そのほとんどがPM2.5いかであることからすれば、自動車排出ガスが、

いわゆる微小粒子の排出においても圧倒的な比重を占めることが分かる。

## 第5 自動車の車種別にみたSPM排出量

### 1 昭和51年度の東京都内の浮遊粒子状物質の車種別年間排出量

昭和54年度「浮遊粒子状物質総量削減のための調査報告書(要約編)」(甲B23号証)は、東京都公害局大気保全部大気規制課が実施した調査(委託先株式会社数理計画)であり、その36頁に、車種別走行パターン別の排出係数が紹介されており、これに基づいて、37頁に、車種別排出量、地区別・時間別排出量が紹介されている。

#### 昭和51年度の東京都内の浮遊粒子状物質の車種別年間排出量

車種	時間排出量 kg	年間排出量 t
軽乗用	0.34	3.0
乗用 G	10.14	88.8
乗用 LPG	4.03	35.3
乗合バス	394.65	3457.1
軽貨物	0.35	3.1
小型貨物	125.30	1097.6
貨客	6.63	58.1
普通貨物	1287.74	11280.6
特殊	280.01	2452.9
合計	2109.19	18476.5

これを見れば、乗合バス、小型貨物、普通貨物、特殊車等のディーゼル車がその殆どをしめる車種による排出が圧倒的であり、以上の貨物系のディーゼル車が多い4車種による排出量は、全体の99.0%を占める。

### 2 車種別、排出形態別の排出量

「浮遊粒子状物質削減対策効果予測調査報告書」においては、巻き上げ、タイヤ磨耗、排気管の各車種別排出係数をグラフと表にまとめており、排出形態ごとに車種別排出量を計算している。

#### 平成2年度東京都内(島部を除く)の車種別自動車SPM排出量 単位トン

車種	排気管	タイヤ磨耗	巻き上げ	合計
軽乗用車	8	25	49	82
乗用車	628	747	1495	2870
バス	204	38	30	272
軽貨物車	30	89	179	298
小型貨物車	707	137	274	1118
貨客車	468	173	345	986

普通貨物車	1 8 5 2	7 4 2	3 7 1	2 9 6 5
特種車	2 6 2	1 3 1	6 5	4 5 8
L P G乗用車	6 8	2 0 5	4 0 9	6 8 2
合計	4 2 2 6	2 2 8 7	3 2 1 7	9 7 2 9

これによれば、タイヤ磨耗、巻き上げ等は、走行量に応じて、乗用車が相対的に大きな比率を占めるが、排気管からの排出(D E P)については、ディーゼルの比率が高い貨物車類が、合計3 3 1 9 t、比率として7 9 %と圧倒的である。

### 3 「自動車排出ガス原単位および総量に関する調査」

平成10年3月(環境庁委託調査)(甲B75号証)

この調査では、NOx、PM、などについて、車種別・車速別排出原単位を設定して、それに全国の走行量に乗じて、全国の排出量を算出している。

D E P(PM)については、車種別に見ると、ガソリン車は0、全てがディーゼル車であり、しかも以下の通り貨物車が圧倒的であり、バス・トラックの合計では8 9 %に達している(p 7 4)。

車種別D E P排出量(平成6年度)

普通貨物	6 2 %
小型貨物	1 2 %
乗用車	1 1 %
特殊車	9 %
バス	6 %

これは全国の排出量の比率を示すものであるが、車種別の排出量比率については本件地域についても概ね妥当するものと考えられる。

### 4 まとめ

自動車走行に伴うS P Mの排出についても、NOx以上に貨物車やバスの比率が高く、9割を越えるような比率となり、圧倒的な排出源であることが分かる。

## 第6 排出量から推定される汚染上の寄与

以上みたように、NOx・S P Mのいずれにおいても、全排出源の中においても、自動車排出ガスないし自動車走行に起因する排出が圧倒的な比率を占めている。

また、自動車起源の内訳を検討すると、自動車の中でも、ディーゼル車の比率が高い貨物車類、ないしバスなどのからの排出が圧倒的な比率を占めている。

排出量におけるこうした圧倒的な比重からして、気象条件等の影響を一定受けつつも、これら、自動車排出ガス、特にディーゼル車からの排出が本件地域の深刻なNO2・S P M汚染の主たる原因であることは明らかと言わなければならない。

## 第4章 本件地域の一般環境の大気汚染(面的汚染)が自動車排出ガスによってもたらされていること

### 第1 一般環境大気の高濃度汚染(面的汚染)の原因説明を放棄した1次判決

#### 1 1次判決の判示

本件地域における大気汚染の実態は、非沿道部でも他都市の巨大幹線道路沿道並という高濃度の汚染状況にあることは前述の通りである。ではこうした非沿道部における一般環境大気の影響は、何によってもたらされているのであろうか？

この点について、1次判決は、幹線道路からの影響に関して、

「各種の調査結果によれば、道路を走行する自動車から排出される自動車排出ガスによる直接的影響は、特段の事情(高架道路等)がある場合を除き、道路端から50mまでの範囲に限られると考えられるのである」から「本件各道路を煙源とする自動車排出ガスが広大な本件地域全域の面的汚染の原因であるとする原告らの主張には、疑問がある」とする。

#### 2 高濃度汚染の原因説明を放棄していること

1次判決が最も批判されなければならないのは、1次判決が、汚染原因の説明の努力を放棄している点である。

本件地域の一般の大気環境は、他都市の巨大幹線道路沿道並の高濃度の汚染に曝されている。

こうした高濃度汚染は、何によってもたらされたのか？

この点について、1次判決は全く応えていない。「汚染はあるが、汚染原因はない」というのでは自己矛盾も甚だしく、到底世人をして納得させる判決とはいえない。

### 第2 シミュレーションにより一般環境大気汚染の原因の説明が可能であること

こうした1次判決の矛盾の原因は、簡単に説明される。

それは、1次判決が、幹線道路からの自動車排出ガスの影響について「直接的影響」についてしか触れていないことによるものである。

当然のことながら、大気汚染物質は道路端から50mで消えてしまうものではなく、その後も、大気の拡散・対流にしたがって、より広範囲の地域に拡散されその過程で希釈されていく。判決が「直接的影響は50m」というのは、要するに、「幹線道路から離れると濃度が下がる」という「距離と実測値の対比」によって認識できる拡散到達の限度が約50m程度にとどまり、それ以遠の拡散・到達は、いわゆる汚染濃度の実測値と距離を対比する形では拡散過程を認識することが困難となるということの意味しているに過ぎない。

こうした「道路沿道からの距離に応じた汚染濃度の実測値の差としては認識できない程度の希釈された汚染寄与」も、それが多数の道路からの影響が重畳すれば、無視し得ない濃度となる。これは、単純なかけ算の問題である。

本件地域内には、無数の幹線道路が縦横に張り巡らされている。

こうした多数の幹線道路からの影響は、幹線道路から離れた地点においては、一本ごとに検討すれば問題にもならない程度の寄与濃度と言える。しかし、極めて多数の影響が重

置ることによって、1次判決が認定した「長期にわたり相当深刻な」大気汚染となっているのである。

そして、こうした人間の五感では認識できない、多数の道路からの「間接的影響の積み重ねによる汚染濃度寄与」を、把握する手法こそ、拡散シミュレーションである。

### 第3 大気拡散シミュレーションの概要

一般に「シミュレーション」とは、模擬実験の意味であり、あるシステムについてモデルを作り、これを用いての実験結果と実態、現実との整合を図ることによって当該モデルの妥当性を検証し、それによるモデルの修正を繰り返しながら、現実に近いモデルを構築し、そのモデルを用いて現実の世界の再現や将来予測を行うことを意味する。

大気汚染の分野においても、拡散理論の発展、コンピュータの発達とともに、コンピュータを用いた大気拡散シミュレーションが広く実施されるようになってきている。

大気拡散シミュレーションは、大気汚染物質の発生・拡散・到達について、発生源の条件や対象地域の気象条件を総合して、個々の発生源からの汚染物質の到達を定量的に解明しようとする試みであり、その手法は、我が国及び諸外国において、硫黄酸化物や窒素酸化物の総量規制や各種の公害対策の計画の策定等で多くの経験を経て、より精緻なモデルが作られてきている。

大気拡散シミュレーションの手法も、こうした経験の中で多くの検証を経て、標準的な手法がほぼ確立している。以下その概要を示す。

#### 1 汚染物質排出量の推定

大気拡散シミュレーションにおいては、まず排出量の把握を発生源ごとに行う。各発生源種類ごとに、汚染物質の排出量の推定方法は工夫されている。

##### (1) 自動車からの排出量の推計

自動車からの排出量は、車種別の自動車走行量と排出係数(一定の走行量あたりの汚染物質の排出量を意味する)から、算出する。幹線道路における車種別の自動車走行量は、道路センサス等を利用して、各道路における車種別の自動車走行台数と道路延長を乗じることによって求められる。

さらに、自動車の種類及び平均速度に応じて各汚染物質の平均排出量が算出される。これを排出係数という。排出係数は、シャーシダイナモという設備において、各車種ごと、走行条件ごとに実際に自動車エンジンを稼働させ、その排ガス中の汚染物質を測定して、これを元に、排出係数が設定されよう。また、排ガス規制の強化に応じて、年代を経るごとに汚染物質の排出量に変化が生じることから、特定の年次における実際の排出係数の設定については、実際に走行している車両の規制年次別の構成比も考慮に入れて、排出係数が設定される。

##### (2) 固定発生源からの排出量の推定

発電所や工場などの固定発生源からの排出量は、設備の構造・能力や、使用燃料の種類及びその消費量などから推計する。

##### (3) 民生

一般の市民生活の中で排出される汚染物質についても、各家庭での使用燃料の種類とその消費量等を元に推計される。

##### (4) 船舶・航空機等

船舶・航空機についても、使用されるエンジンの形式、使用される燃料の種類と消費量などを元に排出量が推計される。

## 2 気象条件の選定

排出された汚染物質が拡散する過程には、拡散の場となる気象条件が大きな影響を持つ。そのため、大気拡散シミュレーションにおいては、対象地域の広さに応じて、その地域の気象条件を代表する気象測定点を一つないし複数、設定して、その風向出現頻度、風速、その他の気象条件をもって、拡散計算の資料とする。

## 3 拡散モデル

大気拡散シミュレーションにおいては、発生源条件と気象条件を下に、大気拡散の計算モデルを用いて、拡散計算を行い、一定のメッシュごとに各汚染源からの汚染寄与の積算による同地域（メッシュ）への汚染物質総到達量を推定する。

あわせて、実際の汚染濃度が測定されている測定点への各汚染源からの寄与を重合した、重合汚染濃度を計算する。

## 4 理論値と実測値との比較・検証

その後、以上の過程を経て計算される測定点での全汚染源の計算上の重合濃度と、実際の測定点の実測値の対比を行うが、その対比に際しては、年平均値だけでなく、時間帯別・季節別等の区分に応じて、実測値と計算値(重合濃度)の対比を行い、これを回帰計算して、現況再現性があるか否かを検証する。

そして、実測値と計算値の対比において、現況再現性が低いと判断される場合には、計算条件の修正を繰り返して、より現況再現性の高いモデルとするようにモデルを修正していく。

## 5 我が国のモデル例

我が国においては、まず、硫黄酸化物の総量規制の必要に応じて、硫黄酸化物の総量規制を実施するための手法として、硫黄酸化物の大気拡散シミュレーションのモデルが開発され、その手法を集大成したものとして、環境庁の「総量規制マニュアル」（昭和50年5月）が作成された。

その後、この硫黄酸化物の「総量規制マニュアル」を基礎にして、「窒素酸化物総量規制マニュアル」（環境庁大気保全局大気規制課編、甲B15号証）が作成されている。

また、実際の汚染実態からすれば遅きに失したとはいえ、平成9年には「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」（環境庁大気保全局大気規制課編、甲B1号証）が作成され、浮遊粒子状物質についても、大気拡散シミュレーションの手法による拡散計算の標準化が行われるに至った。

このように、時期の先後はあるものの、我が国においては、大気汚染防止対策の実際上の必要に応じて実用的な大気拡散シミュレーションの実施要綱が制定されてきている。

こうした大気拡散シミュレーションのマニュアルはそれ自体、モデルの細部の手法まで確定的なものとして規定しているものではないが、こうしたマニュアルを基礎として、各地方自治体が、その地域の汚染状況、交通の特性を考慮しながら、それぞれが独自に、地域の汚染状況について、現況再現性の高い大気拡散シミュレーションを構築して、大気汚染の規制や将来に向かっての環境計画その他の行政施策を策定している。

## 第4 大気汚染に関する裁判例でもシミュレーションが採用されてきたこと

大気汚染訴訟における拡散シミュレーションの信用性をめぐる論点は、既にこれまでの西淀川、川崎、尼崎、名古屋などの大都市を対象とした多数の工場と道路という複数の複雑な形態の大気汚染をめぐる訴訟において、論じ尽くされてきた論点である。そして、各裁判所の判断も、拡散シミュレーションについて、その現況再現性を検討するなどしてその信用性を検討しつつ、汚染上の寄与を判断する最も有力な資料として採用するという点では、完全に一致している。

### 1 大阪西淀川訴訟(2次～4次訴訟)

この判決は、次の通り、拡散シミュレーションの有用性を認める。

「拡散シミュレーションは、排出量や気象の状況等からは具体的な判断が困難な都市型複合大気汚染において、発生源条件や気象条件の主要な要素を取り入れて汚染物質の定量的な到達を解明しようとするものであり、その精度を上げるために種々の研究が重ねられ、多くの実験や観測に基づいた拡散モデルやそれに使われる変数等に関する理論が発表され、いろいろな手法によるシミュレーションが実施されて現実の大気汚染対策に活用され、大阪を含め多くの大気汚染地域でその改善のために貴重な成果を上げてきたものであることが認められる。他に汚染物質の定量的な判定手段がないことからしても、その意義は重要である。」

### 2 川崎公害訴訟の平成10年8月5日横浜地裁川崎支部判決

この判決においては、次の通り、大気拡散シミュレーションが汚染寄与を判断する材料として有用であることを認める。

すなわち

「大気拡散シミュレーションは推計値を算出するものではあるものの、特定の発生源からの大気汚染物質の排出、拡散の実測がほとんどなく、また発生源の異なる大気汚染物質が複合するという大気汚染物質の特性から発生源を特定した実測が困難であるという事情の下にあっては、特定の発生源からの大気汚染物質の排出、拡散の状況を判断するための合理的な方法であり、これに基づく大気汚染物質の排出、拡散の状況をもって、本件地域における大気汚染物質の到達の状況であると認めるのが相当である。」と。

### 3 名古屋南部公害訴訟・名古屋地方裁判所判決(平成12年11月27日)

この判決においても、拡散シミュレーションによる汚染寄与の解明について次の通り判示されている。

すなわち

「二酸化硫黄や二酸化窒素などの大気汚染物質の環境濃度は煙源の分布や排出量のほかに、対象とする地域の気象(風向、風速、大気安定度などの水平分布、鉛直構造)と密接な関係をもつ。そのため、到達の因果関係を判断するに当たっては、煙源の有効煙突高さ(実煙突高+煙の上昇高さ)による最大着地濃度の変化、風向、風速、大気安定度、逆転層の形成と崩壊などの複雑な気象条件を考慮する必要がある。そして、右煙源及び気象条件についてのデータを収集し、発生源ごとのに



当該地域に到達する汚染物質の量、到達量にしめる各発生源寄与度をコンピュータによって計算するのが拡散シミュレーションである。

(中略)

本件地域は、多くの住民が古くから居住し、職業を営み、多数の大小の企業も存在する、歴史のある大都市の一部であって、多種多様な煙源が存在し、その到達の仕方も一様ではない。本件地域に到達する排煙の量は、基本的には付近の煙源からの排出量の多少によるが、煙源の高さ、気象条件等にも左右されるのであるから、原告ら主張のように単に排出量割合のみによって寄与度を定めることは適当でない。そしてこれを明らかにするのがまさしく前記拡散シミュレーションによる調査、分析である。」

と。

#### 4 まとめ

大気拡散シミュレーションが、我が国のみならず世界の大気汚染公害対策の主要な分析手法として活用されていること、その手法は日々改善を積み重ねており精度も年々向上していること、他に都市型複合大気汚染の定量的な把握を行う方法が存在しないことなどから、大気汚染に関する各汚染源の寄与を判定するに際しては、現状では最も優れた手法であるといわざるを得ない。

そして、その精度は、実測値との照合を行い現況再現性を検討することにより客観的な判定が可能である。

こうしたことからすれば、都市型複合大気汚染の汚染源寄与を判定するに際して、現況再現性のテストで良好な結果が示されている拡散シミュレーションをもって汚染源寄与を推認することは合理的であるといえる。

### 第5 東京都のシミュレーションが信用に足ること

#### 1 東京都のシミュレーションが全国的にも最高水準を誇ること

原告らは、本件地域の大気汚染の原因を解明するものとして、東京都が実施した昭和51年度、55年度、60年度、平成2年度、平成7年度の5ヶ年度をそれぞれ対象とした、NO<sub>x</sub>に関する大気拡散シミュレーションを証拠として提出した。

東京都は、わが国において、他の大都市と対比しても、大気汚染の実態の解明に向けての拡散シミュレーションによる分析の蓄積という点では、最先端を行っており、その信用性はわが国随一といってよい。

たとえば、深刻な大気汚染が問題となった川崎市との対比においても、川崎市が拡散シミュレーションを実施したのは、昭和49年度、同52年度及び同60年度の3ヶ年度にとどまり、その後、実施していないことと対比してみても、データと分析の蓄積の差は一目瞭然である。

同じく、西淀川大気汚染公害2～4次訴訟の判決(平成7年)で触れられた大阪市ないし大阪府の実施した大気拡散シミュレーションの中で窒素酸化物を対象としたものは、昭和45年度、昭和49年度及び昭和55年度の3ヶ年度を対象にしたものとどまる。

また、大気拡散シミュレーションの信用性の判定については、旧環境庁が定めたマニュアルにその基準が定められている。東京都の実施した大気拡散シミュレーションは、いず

れも、この基準によれば、極めて優秀な成績で信用性を肯定されているものである。

## 2 東京都が実施した各シミュレーションの現況再現性に関する検証

東京都の実施した各シミュレーションについては、次に個別に見るように環境庁の定めたNO<sub>x</sub>の総量規制マニュアル(甲B15号証)と対比しても充分の信用性が認められる。

### (1) 昭和51年度シミュレーションの現況再現性

昭和51年度を対象とした「昭和54年度大気汚染源規制調査(窒素酸化物)報告書」(東京都環境保全局、甲B4号証)においては、従来SO<sub>x</sub>の総量規制に比べて、「同等ないしはそれ以上の精度が望まれる」として、従来のSO<sub>x</sub>の総量規制において用いられてきた現況再現性の判定条件にさらに厳しい判定条件を付加して、その現況再現性を評価している。

その結果によれば、この拡散シミュレーションにおける現況再現性は、「年平均値」、「非暖房期」、「暖房期」はいずれも最高の評価であるAである。また、「非暖房期」、「暖房期」について、それぞれ「早朝」「午前」「午後」「夜間」に区分してより細分化した時間帯における現況再現性の検定結果もA評価が5区分、B評価が3区分であり、全体として現況再現性として良好な結果を示しており、充分信用に値する結果となっている(同報告書p223～226)。

### (2) 昭和55年度シミュレーションの現況再現性

昭和55年度を基準年度とした「総量規制基準適合性検定モデルの検証のための調査報告書」(東京都から株式会社数理計画に委託、甲B42号証)においては、環境庁の総量規制マニュアルに従って現況再現性を検討している。それによれば、NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>ともに現況再現性はAの評価を受けている(p145)。

### (3) 昭和60年度シミュレーションの現況再現性

昭和60年度を基準年度とした「窒素酸化物に係る広域汚染改善策の検討報告書」(東京都から株式会社数理計画に委託、甲B40号証)においては、環境庁の窒素酸化物総量規制マニュアルに従って現況再現性を検討している。

その結果は、NO<sub>x</sub>については、「年平均値」だけでなく、「非暖房期」、「暖房期」について、それぞれ「午前」「午後」「夜」「深夜」に区分してより細分化した時間帯における現況再現性の検定結果も1区分を除いて全てA評価である。

NO<sub>2</sub>(統計モデル)についても、同様に「年平均値」、「非暖房期」、「暖房期」、更には、「非暖房期」、「暖房期」について、それぞれ「午前」「午後」「夜」「深夜」に区分してより細分化した時間帯における現況再現性の検定結果も、全てA評価である(p41～42)。

NO<sub>2</sub>(指数近似モデル)についても、同様に「非暖房期」、「暖房期」について、それぞれ「午前」「午後」「夜」「深夜」に区分してより細分化した時間帯における現況再現性の検定結果も、1区分を除いて全てA評価である。

### (4) 平成2年度シミュレーションの現況再現性

平成2年度を対象とした「大気汚染対策推進のための基礎調査報告書」(甲B9号証)

においては、環境庁が定めた「窒素酸化物総量規制マニュアル」に定められた現況再現性に関する判定条件に従って判定している。

その結果は、NO<sub>x</sub>については、「年平均値」、「非暖房期」、「暖房期」はいずれも最高の評価であるAである。また、「非暖房期」、「暖房期」について、それぞれ「早朝」「午前」「午後」「夜間」に区分してより細分化した時間帯における現況再現性の検定結果も全てA評価である。

NO<sub>2</sub>(統計モデル)についても、同様に「年平均値」、「非暖房期」、「暖房期」、更には、「非暖房期」、「暖房期」について、それぞれ「早朝」「午前」「午後」「夜間」に区分してより細分化した時間帯における現況再現性の検定結果も、全てA評価である(p 128、9)。

#### (5) 平成7年度シミュレーションの現況再現性

平成7年度を対象とした「窒素酸化物削減対策検討基礎調査報告書」(甲B12号証)においては、環境庁が定めた「窒素酸化物総量規制マニュアル」に定められた現況再現性に関する判定条件に従って判定している。

その結果は、NO<sub>x</sub>については、「年平均値」、「非暖房期」、「暖房期」はいずれも最高の評価であるAである。また、「非暖房期」、「暖房期」について、それぞれ「午前」「午後」「夜」「深夜」に区分してより細分化した時間帯における現況再現性の検定結果も1区分を除いて全てA評価である。

NO<sub>2</sub>(統計モデル)についても、同様に「年平均値」、「非暖房期」、「暖房期」、更には、「非暖房期」、「暖房期」について、それぞれ「早朝」「午前」「午後」「夜間」に区分してより細分化した時間帯における現況再現性の検定結果も、全てA評価である(p 214)。

#### (6) まとめ

環境庁が定めた窒素酸化物総量規制マニュアルにおいては、現況再現性の判定条件として、「年平均値」ではA、「各季(期)・日」及び「各時間帯・年」でB、「各季(期)・各時間帯」でCの基準を満足することを求めている。

これに対して、昭和51年度から平成7年度にかけて、東京都が順次行ったNO<sub>x</sub>拡散シミュレーションの、現況再現性は、環境庁が定めた総量規制マニュアルの判定条件に照らしても遙かに良好な結果を示している。

こうした結果は、東京都においては、NO<sub>x</sub>の拡散シミュレーションに関して、長年の経験が蓄積されて、極めて良好な現況再現性を持つ解析手法が確立していることを示しているものであり、その拡散シミュレーションについては、高い信用性があるといえるものである。

### 第6 NO<sub>2</sub>汚染について自動車排出ガスの寄与が圧倒的であること

1 審原告らは、いずれも東京都が実施してきた大気拡散シミュレーションに基づいて、本件地域におけるNO<sub>2</sub>汚染の実態及びこれについての自動車の寄与明らかにした。

これをまとめれば、本件地域の一般環境大気及び幹線道路沿道のNO<sub>2</sub>汚染について、自動車の走行に伴って発生するNO<sub>x</sub>の寄与は、次の通りである。

## 1 昭和51年度におけるNO<sub>2</sub>汚染濃度に対する自動車の寄与度

昭和51年度を対象とした東京都のシミュレーションでは、自動車(移動発生源)による「NO<sub>x</sub>等濃度線図」が示されている(甲B41号証)。

### (1) 自動車排出ガスの寄与濃度

これによれば、千代田、港及び中央の都心3区においては、自動車からのNO<sub>x</sub>の年平均値は70から80ppb以上に達している。さらにその外側の、品川、世田谷、渋谷、新宿、文京、台東、墨田及び江東の各区の範囲はいずれも、60ppbに達している。そして、そのさらに外側の各区を含む本件地域全域は、50ppbの等濃度線に囲まれており、自動車からの汚染寄与濃度が年平均値で50ppbを越えることが明らかにされている。

### (2) 実測値との対比

昭和51年度における一般局の窒素酸化物年平均値と上記の汚染寄与濃度を対比すると次の通りである(カッコ内は汚染濃度：単位ppb、甲B36号証201頁より)。

・シミュレーションによる汚染寄与が70～80ppbの地域について

この地域に対応する一般局とその実測の年平均値は、都庁前(90)、晴海(83)、港(93)である。

よって、窒素酸化物の実測値に対して、移動発生源(自動車)の寄与は8割から9割程度に達していることがわかる。

・シミュレーションによる汚染寄与が60～70ppbの地域について

この地域に対応する一般局とその実測の年平均値は、国設東京(73)、文京(69)、城東(63)、品川(69)、目黒(84)、世田谷(59)、渋谷(69)である。

よって、窒素酸化物の実測値に対して、移動発生源(自動車)の寄与は8割から9割程度に達していることがわかる

・シミュレーションによる汚染寄与が50～60ppbの地域について

この地域に対応する一般局とその実測の年平均値は、糀谷(71)、中野(59)、久我山(76)、荒川(69)、板橋(86)、石神井(54)、練馬北(73)、足立(73)、葛飾(59)、江戸川(61)である。

よって、窒素酸化物の実測値に対して、移動発生源(自動車)の寄与は7割から9割程度に達していることがわかる

### (3) まとめ

環境庁の窒素酸化物総量規制マニュアルにおいても、窒素酸化物の寄与度を持って二酸化窒素の寄与度と見なすという取扱がなされており、この窒素酸化物の寄与度は、すなわち二酸化窒素の寄与度とみることができる。

よって、以上の結果をまとめると自動車の寄与率は、

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| ・自動車の汚染寄与が70～80ppbの地域で | 8割～9割 |
| ・自動車の汚染寄与が60～70ppbの地域で | 8割～9割 |
| ・自動車の汚染寄与が50～60ppbの地域で | 7割～8割 |

であり、本件地域内の一般局において、NO<sub>x</sub>汚染についての自動車排出ガスの寄与は、全体として7～9割に達する。

## 2 昭和55年度におけるNO<sub>2</sub>汚染濃度に対する自動車の寄与度

### (1) 東京都による昭和55年度を対象としたシミュレーション調査の概要

東京都は、昭和55年度を対象として「総量規制基準適合性検定モデルの検証のための調査報告書」という大気拡散シミュレーションを実施している(甲B42号証、昭和59年3月、株式会社数理計画)。

この調査は、窒素酸化物総量規制導入後の都内全域の窒素酸化物汚染の推移の把握と総量規制基準の検定及び見直しを行うために行われたものであり、その一環として、昭和55年度を基準とした窒素酸化物の大気拡散シミュレーションを実施している(118頁)。

発生源としては、工場・事業所、自動車、船舶、飛行機、民生と、全煙源を網羅している(124頁)。そして、こうした全煙源からの汚染上の寄与を積算して算出される計算値と、実測値を比較検定しているが、その結果は一般局、自動車排ガス測定局のいずれにおいても、総量規制マニュアルの現況再現性の検定に適合するものであった(145, 6頁)。

## (2) シミュレーションの結果からみた道路の寄与

この調査においては、自動車からの寄与を、東京都内、都外に区分し、都内はさらに線源(幹線道路)と面源(細街路)に区分している(124頁)。さらに、都内の線源(幹線道路)については、昭和60年度以降を対象とした調査と同様に、測定点から200m以内の幹線道路は「直近幹線道路」としてJEAすなわち環境庁が開発した拡散モデルを適用する対象として区別している。

159頁の「TOKYO-CAR-LINE」は都内幹線道路を、「TOKYO-CAR-AREA」は都内細街路を、「JEA-(TOKYO-CAR-LINE)」は測定点から200m以内の幹線道路をそれぞれ意味する。

二酸化窒素について、このシミュレーション結果と本件地域内の実測値を対比すると以下の通りである(二酸化窒素年平均値、単位ppb)。

NO<sub>2</sub> 実測値と幹線道路の寄与度

測定局	実測値	幹線道路寄与濃度	寄与率(%)
都庁前	46	22.89	50
晴海	42	17.06	41
港	39	21.39	55
国設東京	28	15.32	55
文京	35	15.35	44
城東	39	16.14	41
品川	35	18.95	54
目黒	36	21.09	59
糀谷	31	14.77	48
世田谷	33	20.30	62
渋谷	42	20.40	49
中野	35	17.28	49
久我山	32	17.32	54

平均	36.38	18.33	50.8
----	-------	-------	------

これによれば、本件地域内の一般局の二酸化窒素年平均値に対して、本件地域内の幹線道路(直近200m以内の幹線道路をのぞく)の汚染上の寄与率は、41ないし62%、平均して約51%に達している。

直近200m以内の幹線道路をのぞく幹線道路とは、すなわち本件地域内に網の目のように配置されている幹線道路網自体の影響を示している。

よって、直近幹線道の影響を度外視しても、広域的な幹線道路網の影響のみでも二酸化窒素汚染の約半分を占めていることが明らかとなる。さらに、直近の幹線道路の影響を加味すれば、これ以上に汚染寄与は高くなるのであり、いずれにせよ、本件地域の一般環境の二酸化窒素汚染については、本件地域内の幹線道路が50%を優に越える汚染上の寄与をしていることが明らかである。

### 3 東京都による昭和60年度を対象としたシミュレーション

「窒素酸化物に係る広域汚染改善策の検討報告書」(甲B40号証、株式会社数理計画、昭和62年3月)は、被告東京都が、昭和60年度を対象として、窒素酸化物の大気拡散シミュレーションを実施したものである。

#### (1) 自動車の寄与が極めて高いこと

このシミュレーション結果に基づいて、一般局における窒素酸化物の汚染に対する寄与濃度及び寄与率をまとめたものが、図表1-22-1, 2である。

(ここに「幹線道路」とは都内の自動車線源をいい、「直近の幹線道路」とは測定局から200m以内の幹線道路をいい、「全幹線道路計」とは、この「幹線道路」と「直近の幹線道路」の合計をいう。「細街路」とは、面源とされた、東京都内のその他のすべての道路をいう。「都内固定」は、東京都内のすべての固定発生源を、「都内その他」は

東京都内の民生、飛行機、船舶、その他のすべての煙源を、「都外及びその他」は、東京都以外のすべての煙源及びバックグラウンドその他をいう)。

この計算結果から分かることは以下の通りである。

(2) 一般環境大気測定局について

一般局の二酸化窒素濃度に関しては、平均して、幹線道路の寄与率は約46%に、直近の幹線道路の寄与率は約7%に達しており、幹線道路全体では、53%の寄与率となっている。それ以外の都内道路である細街路の寄与率は、約10%であり、都内の道路の寄与率の平均は約63%となっている。

都内道路全体の寄与率が63%に達するのに対して、「都内固定」は約6%、「都内その他」は約14%であり、いずれも、都内道路の影響と比べれば、問題とするに足りない程度の寄与度にとどまっている。

(3) 自動車排ガス測定局について

自動車排ガス測定局の二酸化窒素濃度に関しては、平均して、幹線道路の寄与率は約37%に、直近の幹線道路の寄与率は約29%に達しており、幹線道路全体では、65%の寄与率となっている。

それ以外の都内道路である細街路の寄与率は、約8%であり、都内の道路の寄与率は約73%となっている。

自動車排ガス測定局は幹線道路に接してその影響を特に強く受ける地点として測定対象とされているものである。注目すべきは、こうした自動車排ガス測定局においても、直近の幹線道路の影響以上に、都内の道路全体(幹線と細街路の合計)の汚染寄与率が上回っていることである。このことは、幹線道路沿道で高濃度汚染が出現している原因が、直近の幹線道路の影響が大きいのはもちろんであるが、それ以上に都内の幹線・細街路をあわせた道路網全体からの汚染が大きく寄与していることを示している。

つまり、幹線道路沿道では二酸化窒素の高濃度汚染が現れているが、それは、都内の道路網全体により、いわば「ベース」として既に高濃度汚染が出現しているところに、幹線道路から直接に到達する汚染が「上乘せ」されて、その合計により、特別の高濃度汚染が出現しているが、比率的には、道路網全体による「ベース」としての汚染の影響が大きいのである。

都内の道路全体の寄与率が約73%に達するのに対して、「都内固定」は約4%、「都内その他」は約11%であり、いずれも、都内道路の影響と比べれば、問題とするに足りない程度の寄与度にとどまっている。

4 東京都による平成2年度を対象としたシミュレーション

「大気汚染対策推進のための基礎調査報告書」(甲B9号証、財団法人計量計画研究所)は、被告東京都が、平成2年度を対象として、窒素酸化物の大気拡散シミュレーションを実施したものである。

(1) 大気拡散シミュレーションのモデル

この調査においては、調査の目的として、濃度拡散シミュレーションにより、平成2年度における環境中の窒素酸化物濃度分布の状況を推計している(前記報告書117頁以下)。

本調査で使用された拡散シミュレーションモデルは、基本的に昭和60年度を対象とした前項の「窒素酸化物に係る広域汚染改善策の検討」報告書に準拠している。

(2) 報告書自体によるまとめ

この報告書は、結論として、「この表（測定局の煙源種類別NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>濃度計算結果表）より都内の自動車による寄与率を計算すると下表のようになり、一般局においても6～7割が都内自動車に由来すると推計される。」としている（134頁）。

これをより詳細に検討すると次の通りである(図表1-23-1, 2)。

(3) 一般局について

一般局の二酸化窒素濃度に関しては、平均して、幹線道路の寄与率は約42%に、直近の幹線道路の寄与率は約4%に達しており、幹線道路全体では、45%の寄与率となっている。

それ以外の都内道路である細街路の寄与率は、約20%であり、都内の道路の寄与率の平均は約65%となっている。

都内の道路全体の寄与が約65%に達するのに対して、「都内固定」は約4%、「都内その他」は約9%であり、いずれも、都内道路の影響と比べれば、問題とするに足りない程度の寄与度にとどまっている。

(4) 自動車排ガス測定局について

自動車排ガス測定局の二酸化窒素濃度に関しては、平均して、幹線道路の寄与率は約38%に、直近の幹線道路の寄与率は約15%に達しており、幹線道路全体では、53%の寄与率となっている。

それ以外の都内道路である細街路の寄与率は約18%であり、都内の道路の寄与率は約71%となっている。

直近の幹線道路の影響に比べ、その他の都内道路全体の汚染寄与率が大きく上回っていることが注目されるべきであり、幹線道路沿道の高濃度汚染についても、直近の幹線道路の影響を遙かに越えて都内の幹線・細街路を含んだ道路網全体からの汚染が大きく寄与している。

都内道路全体の寄与が約71%に達するのに対して、「都内固定」は約3%、「都内その他」は約8%であり、いずれも、都内道路の影響と比べれば、問題とするに足りない程度の寄与度にとどまっている。

5 東京都による平成7年度を対象としたシミュレーション

「窒素酸化物削減対策検討基礎調査報告書」（甲B12号証、財団法人計量計画研究所、平成9年3月）は、被告東京都が、平成7年度を対象として、窒素酸化物の大気拡散シミュレーションを実施したものである。

(1) 大気拡散シミュレーションのモデル

本調査は、平成7年度における大気汚染物質排出量の算出及び将来年度の排出量の予測を行うこと、及び窒素酸化物について二酸化窒素濃度拡散予測を行い、東京都環境管理計画等で目標として掲げた窒素酸化物の環境基準の達成の見通しを評価することを目的として行われたが、その中で、現況二酸化窒素環境濃度分布の再現予測も行っている（同報告書195頁以下）。

本調査で使用する拡散シミュレーションモデルは、基本的に平成2年度を基準とした前記「大気汚染対策推進のための基礎調査」報告書に準拠している。

(2) 報告書自体によるまとめ

この報告書は、結論として、「窒素酸化物、二酸化窒素濃度における発生源寄与率を、一般局、自排局別に整理すると表(略)のようになり、都内自動車発生源の寄与率は一般局で55～65%、自排局で72～78%であり、都外の自動車発生源を含めるとより



高くなる。」としている(222頁)。

これをより詳細に検討すると次の通りである(図表1-24-1, 2)。

(3) 一般環境大気測定局について

一般局の二酸化窒素濃度に関しては、平均して、幹線道路の寄与率は約32%に、直近の幹線道路の寄与率は約6%に達しており、幹線道路全体では、38%の寄与率となっている。

それ以外の都内道路である細街路の寄与率は、約20%であり、都内の道路の寄与率は約58%となっている。

都内道路の寄与が58%に達するのに対して、「都内固定」は約3%、「都内その他」は約19%であり、いずれも問題とするに足りない程度の寄与度にとどまっている(平成2年に比して「都内その他」が増加しているが、新たに「建設機械」の項目が追加されていることによる影響と推定される)。

(4) 自動車排ガス測定局について

自動車排ガス測定局の二酸化窒素濃度に関しては、平均して、幹線道路の寄与率は約25%に、直近の幹線道路の寄与率は約34%に達しており、幹線道路全体では、59%の寄与率となっている。

それ以外の都内道路である細街路の寄与率は約16%であり、都内の道路の寄与率は約75%となっている。

都内の道路のからの汚染寄与が全体の4分の3を占めているのであり、道路からの汚染がまさに大気汚染の主犯であることが明らかにされている。

都内道路の寄与が75%に達するのに対して、「都内固定」は約2%、「都内その他」は約14%であり、いずれも、幹線道路の影響と比べれば、問題とするに足りない程度の寄与度にとどまっている。

6 シミュレーションで明らかにされる自動車排出ガス寄与度のまとめ

(1) 昭和51年度及び昭和55年度について

昭和51年度におけるシミュレーションでは、汚染実測値と対比して、本件地域内の自動車の寄与が7割ないし9割に達することが明らかにされており、昭和55年度を基準としたシミュレーションでは、一般局のNO<sub>2</sub>汚染について、直近幹線道路の影響を度外視しても、都内幹線道路からの影響のみで50%を越える汚染寄与がもたらされている。

(2) 昭和60年度、平成2年度、平成7年度における自動車の寄与度のまとめ

東京都がこれらの年度を対象として行った大気拡散シミュレーションによれば、NO<sub>2</sub>汚染に関する自動車排出ガスの寄与率を一覧にまとめると次の通りである。

本件地域内のNO<sub>2</sub>汚染に関する自動車排出ガスの寄与率(一般局平均)

単位%

	幹線道路	細街路	合計
昭和60年度	52.9	10.4	63.4
平成 2年度	45.3	20.1	65.4
平成 7年度	38.4	19.6	58.0

本件地域内のNO<sub>2</sub> 汚染に関する自動車排出ガスの寄与率(自排局平均)  
 単位%

	幹線道路	細街路	合計
昭和60年度	65.4	8.0	73.4
平成 2年度	53.0	17.8	70.8
平成 7年度	59.2	15.5	74.6

つまり、本件地域のNO<sub>2</sub> 汚染については、自動車排出ガスが、一般環境大気で6割強、幹線道路沿道で7割強の汚染上の寄与をしていることが分かる。

なお、これらのシミュレーションによる自動車排出ガスの寄与はあくまで、都内を走行する自動車からのもののみが対象となっていることに留意する必要がある。神奈川県、埼玉県、千葉県のうち本件地域に隣接する地域は、広い意味で、東京の都市機能の一部をになっており、こうした地域にも大量の自動車交通があり、そこからの自動車排出ガスの影響も無視できないものである。

よって、こうした地域からの自動車排出ガスの影響を考慮すれば、本件地域のNO<sub>2</sub> 汚染については、全ての自動車排出ガスによる寄与は「一般環境大気で6割強、幹線道路沿道で7割強」という都内の自動車排出ガスの寄与を上回るものである。

## 7 他都市との対比

本件地域においては、このようにNO<sub>2</sub>の汚染について、自動車排出ガスの寄与が圧倒的である。

この点に関連して、NO<sub>x</sub>の総排出量に占める自動車からの排出の割合について、本件地域と他の都市と対比すると、本件地域において、自動車排出ガスの寄与率が突出していることが分かる。

平成2年から同9年にかけて、各都府県の自動車NO<sub>x</sub>法の対象地域について、NO<sub>x</sub>の総排出量とその中に占める自動車からの排出の比率を対比すると図表1-25のとおりである(平成12年3月「自動車NO<sub>x</sub>総量削減方策検討会報告書」p37環境庁より)。

これによれば、東京都が、神奈川県、大阪府などの自動車NO<sub>x</sub>法の対象地域と対比しても、全体の排出量の中で、自動車の起源の排出量が突出して高いことが分かる。

## 第5章 自動車からの排出がSPMの主要汚染源であること

### 第1 道路が主要汚染源であることは公知の事実である

本件地域において、NO<sub>x</sub>及び浮遊粒子状物質の汚染が環境基準を長期に渡って達成されることなく推移し、その達成の見通しも具体的に立っていないことは既に見たとおりである。こうした深刻な事態に対して、国、東京都は、それぞれの立場で行政的な対応を迫られている。その中で、国、東京都らは対策の中心的な課題として、自動車走行に伴って発生するNO<sub>x</sub>及び浮遊粒子状物質が、本件地域のこれらの大気汚染の主要な原因であることは当然の前提として、不十分ながらも各種施策を行おうとしている。

このことは、自動車NOx削減法の立法過程及び平成13年の改正過程を見ても一目瞭然である。

すなわち、国は、昭和53年のNO2の環境基準緩和に際して公約した昭和60年度の環境基準達成が絶望視され、いわゆる「中期展望」、「新中期展望」によってもかかる基準達成が不可能とみると、主に自動車からのNOx排出をいかに削減するかを中心的に検討した。そして、汚染地域への車両の流入規制、事業所等に対する自動車からのNOxの排出の総量規制及び排出量の大きい車種についての車種規制を課題として掲げ、NOx対策を検討した。最終的には、他省庁の抵抗により、法律として日の目を見たのは、実効性の乏しい車種規制のみとなったが、かかる経過からしても、被告国自身が、NOx汚染の主たる原因が自動車排ガスであることを認め、これを当然の前提とし対策を講じようとしていることは明らかであり、NOx汚染の主要な原因が自動車排出ガスであることは、公知の事実といえる。

また浮遊粒子状物質についてみても、たとえば、被告東京都の「東京都浮遊粒子状物質削減計画」(平成8年4月、甲B25号証)においても、「ばい煙発生施設については技術の進歩により、優れた集じん装置が設置される等公害防止対策が進んできたが、自動車についてはディーゼル車にたいする黒煙規制等が行われてきたものの、大都市における公害防止対策としては充分といえず、近年のディーゼル車の普及と自動車全体の走行量の伸びに伴い粒子状物質の排出量が増加してきた」と述べられており、主要な汚染源が自動車排出ガスであることは当然のこととされている。

そして、平成13年のNOx法の改正に際しては、SPM汚染の主要な汚染源がディーゼル車からの排出ガスであることから、規制対象物質をそれまでのNOxに加えてSPMをも追加することとされているのである。

## 第2 圧倒的な発生量及び高濃度到達の拡散の態様

大気中における汚染物質の拡散態様からすると、道路からの拡散は、固定発生源等の煙突等からの拡散に比べて、人の生活領域の直近で排出されることから、同一の排出量であっても拡散のメカニズムからして、生活環境に対してより大きな寄与を及ぼす。

そして、既に見たように、自動車起源の排出は、全体の粒子状物質発生量の8割を超える比率を占めており、他の発生源を圧倒的に凌駕している。

こうした事実からすれば、原告らの生活する一般環境大気中の浮遊粒子状物質汚染における自動車起源の比率は、その発生量の比率である8割強を大きく越えることが容易に推測されるところであり、本件地域の浮遊粒子状物質汚染の主要な汚染源が自動車からの排出によるものであることは、もはや議論の余地のないことと言わなければならない。

## 第3 CMB法によるSPM及びPM2.5の汚染寄与度の推定

### 1 CMB法による解析方法

浮遊粒子状物質環境濃度に対する発生源影響の推定に、いわゆる拡散シミュレーションモデルと並んで、有力な手段とされているリセプターモデルがある。中でも代表的な方法が化学質量収支法(Chemical Mass Balance Method、CMB法)である。この方法は、実測された環境大気中の浮遊粒子状物質の構成成分(成分分析値)と予め求めておいた主要発生源(重油燃焼施設、自動車など)における排出粒子の化学組成から、調査対

象地点の発生源種類別割合を定量的に推定する方法である。通常は金属成分が指標物質として用いられることが多い。

この方法では、個々の発生源の影響予測や将来における濃度予測は難しいという短所はあるものの、拡散シミュレーションほどの大がかりな計算を行うことなく、汚染源ごとの寄与割合を比較的簡易な方法により推計することが可能となるという長所があり、特定の時期、地域における浮遊粒子状物質汚染の寄与率を推計するには極めて有力な方法である(甲B1号証、「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」46頁に、リセプターモデルの概説がある。267頁以下に詳しく専門的なCMB法の説明がある)。

## 2 CMB法によるSPM及びPM2.5の寄与率調査結果

### (1) 平成4年、東京都における浮遊粒子状物質の発生源割合

東京都環境保全局は、平成4年11月に、環境科学研究所(江東区)、練馬区北町測定局、大原測定局及び多摩測定局の4局で採取したサンプルについて、CMB法で浮遊粒子状物質の寄与度を調査した(甲B28号証、「東京都の浮遊粒子状物質削減対策について(報告)」10～12頁、平成7年12月、東京都浮遊粒子状物質削減対策検討会)。

#### ア SPMについての自動車排出ガスの寄与度

単位%

	自動車	土壌系	二次生成	その他	不明
全体	47.7	15.2	18.2	5.1	13.8
微小	56.1	2.7	22.1	4.9	14.2

その結果は以上の通りであり、都内の浮遊粒子状物質の発生源寄与率は、全浮遊粒子状物質については、固定発生源はわずか2.6%であり、自動車(排気口からのもの)が47.7%を占める。

また二次生成粒子が18.2%を占めているが、この生成の原因物質ともいべきNOx、炭化水素等は、自動車排出ガスに起因するものが相当程度含まれている。

以上より、本件地域においては、浮遊粒子状物質全体について、自動車走行に起因するものが圧倒的であると評価できる。

#### イ PM2.5についての自動車排出ガスの寄与度

また、健康影響との関係で特に重要な微小粒子についてみると、固定発生源はわずか4.2%であり、自動車(排気口からのもの)が過半の56.1%を占める。このほかに、二次生成粒子が22.1%を占めているが、そのうちに、自動車の走行に起因するものが相当程度含まれていることは前述の通りである。以上より、微小粒子についてもそのほとんどを自動車走行に起因するものと評価できる(甲B25号証、「東京都浮遊粒子状物質削減計画」(平成8年4月)13頁参照)。

### (2) 平成4年、東京都環境科学研究所による調査

東京都環境科学研究所は、平成4年に、一般環境(23区内)6地点(環境科学研究所、練馬、中央、品川、世田谷、足立)、一般環境(多摩地区)3地点(多摩、調布、小平)及び道路沿道2地点(大原、梅島)において、SPMの採取を行い、CMB法により各汚

染源の寄与割合を推計した。

ア 一般環境大気における寄与率

これによれば、23区内の一般環境大気において、次の通りの寄与率であった。

単位%

	自動車	土壌系	2次生成	その他	不明
全体	49.8	14.5	19.3	5.3	11.1
粗大	26.7	28.5	10.2	5.1	29.5
微小	58.1	2.7	22.7	4.5	12.0

前述の通り、2次生成物質の元となる物質の中で主要なものはNO<sub>x</sub>、硫黄酸化物、炭化水素等であり、いずれも本件地域において、その発生原因の主要な部分を自動車走行が占めており、この2次生成物質についても本来の起源のうち主要な部分は自動車である。

こうしたことからすれば、本件地域において、自動車排出ガスのSPMの寄与率を推定すると、SPM全体で7割程度、微小粒子(粒径2μm以下)においては約8割と推定される。

イ 幹線道路沿道における寄与率

同じく、道路沿道においては、次の通りの寄与率であった。

	自動車	土壌系	2次生成	その他	不明
全体	60.7	2.7	13.0	3.5	20.1
粗大	31.4	21.6	6.0	0.7	40.3
微小	59.6	0.0	15.6	3.0	21.8

前述の通り、2次生成物質の元となる物質(NO<sub>x</sub>、硫黄酸化物、炭化水素)の主要な発生源は自動車走行であることからすれば自動車走行に伴う発生源寄与は、SPM全体で約7割程度、微小粒子においても約7割と推定される。

(甲B29号証、「浮遊粒子状物質の地域別リセプターモデル(CMB法)による発生源の環境への負荷率推定」東京都環境科学研究所年報1995年18ないし26頁)

(3) 「リセプターモデルによる浮遊粒子状物質発生源寄与の算定」

京都環境科学研究所年報、1988(甲B59号証)

この調査は、いずれも一般環境大気の状態を示す地点である2地点(江東・多摩)を対象とするが、その測定濃度は

江東 45.0 μg/m<sup>3</sup>、  
多摩 43.6 μg/m<sup>3</sup>である。

・微小粒子の発生源寄与度は

「江東」ガソリン車 0.2%  
ディーゼル車 51.0%  
二次生成 15.3%

合計	76.9%
「多摩」ガソリン車	0.4%
ディーゼル車	41.3%
二次生成	17.7%
合計	67.1%

この方法による解析の説明力は67～77%でありほぼ妥当な水準として信用に足りる。これによれば、汚染の原因としては、ディーゼル車が圧倒的である。二次生成粒子の発生に自動車起源の物質が相当程度寄与していることも考慮すれば、自動車の寄与率は更に大きくなる。

(4) 「東京都における浮遊粒子状物質へのリセプターモデルによる発生源寄与の評価」東京都環境科学研究所年報、1989年(甲B60号証)

東京都環境科学研究所は、昭和62年度の四季に渡って、環境科学研究所、多摩測定局、大原測定局、練馬北測定局(以上は四季いずれも測定)、晴海測定局、品川測定局、世田谷測定局、足立測定局、小平測定局、調布測定局(以上は春秋の二期の測定)において、CMB法による汚染源寄与の算出を行った。

「大原」のみが自排局であり、その余は一般局である。

2 μm以下の微小粒子の濃度は、全測定局での年間平均値は、36.7 μg/m<sup>3</sup>であった。

この調査結果によれば、四季を通じての右全測定局における汚染源別の寄与率は以下の通りである。

・微小粒子の寄与度(全測定局平均)は

ガソリン車	2.3%
ディーゼル車	53.1%
二次生成	17.3%
土壌系	4.7%
その他	9.1%
合計	86.5%

である。

この方法による解析の説明力は87%であり信用に足りる。

これによれば、汚染上の原因としては、ディーゼル車が圧倒的である。

前述の通り、二次生成物質の元となる物質(NO<sub>x</sub>、硫黄酸化物、炭化水素)の内の主要な発生源は自動車走行であることからすれば自動車走行に伴う発生源寄与は、微小粒子においては約7割と推定される。

(5) 昭和63年、東京都環境科学研究所における調査

東京都環境科学研究所は、昭和63年7、8月と12月に大原、多摩、練馬北の各測定局および環境科学研究所において資料採取して、CMB法による浮遊粒子状物質汚染寄与の推定をおこなった(大原のみが自排局であり他は一般局)。この分析においては土壌はグローバル土壌、東京都内土壌、道路粉じんに分けられている。

結論として、郊外に位置する多摩測定局がもっとも低く、道路近傍の大原測定局がもっとも高い。

4地点において、土壌、海塩、二次生成粒子の寄与濃度は粗大粒子・微小粒子とも殆ど変わらず、固定発生源の寄与濃度も大差なく、各地点のSPM濃度の差は、概ね自動

車の寄与濃度の大小によっている。季節別に見るとSPM濃度は粗大粒子、微小粒子とも春期、夏期が低くて秋期が高いが、微小粒子の変動が顕著であり4倍を越えている。その大部分は自動車と二次生成粒子の増加による。

浮遊粒子状物質発生源寄与の平均値

単位%

	土壌	海塩	固定	自動車	二次	不明
粗大	39.0	11.7	1.1	17.8	11.5	18.9
微小	4.3	1.7	7.5	45.6	24.9	16.0
全体	16.0	5.4	5.3	35.7	20.8	16.8

微小粒子では自動車が46%を占め、二次生成粒子も25%に達した。これに対して、固定発生源が7%、土壌が4%にとどまり、自動車の寄与が圧倒的に大きかった。

(「東京都における浮遊粒子状物質中の炭素成分の粒径分布と発生源寄与の推定」東京都環境科学研究所年報1991年71頁(甲B63号証))

(6) 平成2、3年度、環境庁による調査

「浮遊粒子状物質高濃度汚染対策検討に係る環境調査データ解析(平成三年度環境庁委託業務結果報告書)」(甲B65号証)

環境庁が「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」を作るために5年間継続して行った調査結果の一つであり、拡散シミュレーションのマニュアルづくりの基礎作業の一環として、本件地域(一般環境大気)を対象にしたCMB法による解析がある。

平成2年秋、CMB法による寄与度(採取地、江東区新砂) 単位%

発生源	11/19~22日		11/22~26日		11/26~29日	
	粗大	微小	粗大	微小	粗大	微小
ディーゼル車	17.44	36.34	14.52	35.08	19.19	36.25
ガソリン車	0	0.86	0	0.48	0	0.89
二次生成	28.13	30.94	17.29	30.22	20.81	27.95
土壌	44.50	3.42	42.62	2.75	11.88	1.74
その他	16.25	11.32	0.48	3.47	17.50	14.30
不明	- 3.81	20.56	25.10	28.58	36.94	25.58

平成3年夏、CMB法による寄与度(採取地、江東区新砂) 単位%

発生源	7/15~18日		7/18~22日	
	粗大	微小	粗大	微小
ディーゼル車	5.96	26.63	10.29	35.64

ガソリン車	0	0	0	0
二次生成	13.90	35.00	23.51	41.97
土壌	22.55	2.12	25.67	0.70
その他	14.68	12.37	5.67	13.29
不明	44.68	26.47	37.12	14.99

微小粒子についてみると、自動車の影響が4割前後とされているが、前述の通り、二次生成粒子の原因物質についても自動車起源のものが多いのであり、この影響も考慮に入れば自動車排出ガス起源が他の汚染源に対して圧倒的であることが分かる。

#### 第4 まとめ

以上みたように、S P MにとどまらずP M2.5についても、各種の調査からして一貫して自動車排出ガス起源の寄与率が、他の固定や土壌などの寄与を大きく引き離して圧倒的な比率を示している。

S P M及びP M2.5については、2次生成粒子が自動車排出ガスに次ぐ汚染上の寄与を示しているが、2次生成粒子の原因物質自体の発生に自動車排出ガスが大きく寄与しているものであり、その一部についても間接的に自動車排出ガスの寄与としてとらえることができる。

以上総合して、本件地域のS P M、P M2.5汚染について、自動車排出ガスが主要な汚染源であるということは疑いの余地なく明らかになっていると言わなければならない。

## 第6章 各原告の大気汚染への暴露は、直近の一般局濃度によって推認されること

### 第1 一般局の配置基準

一般局は、一定地域における大気汚染状況の継続的把握、発生源からの排出による汚染への寄与及び高濃度地域の特定、汚染防止対策の効果の把握といった常時監視の目的で設置されている。その目的を達成するため、環境省の通知（「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気汚染状況の常時監視に関する事務の処理基準」、平成13年5月21日制定）によれば、一般局の配置に当たっては、固定発生源または移動発生源からの有害大気汚染物質の排出の直接の影響を受けにくいと考えられる地点を選定するものとされている。

大気が有する流動・拡散の性質からして、特定の汚染源の直接的影響を受けない大気は、同様の環境下にある周辺地域においては、ほぼ同じような汚染状況にあると推測することができる。上記常時監視システムも、一般局における測定値がその地域一帯の大気を代表することを前提として、はじめてその目的を達成できるのである。

よって、上記の基準により設置された一般局の測定データは、単にその一地点の測定



値を示すだけでなく、その地域周辺の一般的な大気環境を代表しているといえることができる。

東京都内の一般局は、上記の環境省の基準に従い、なるべく特定汚染源の影響を受けにくい場所に設置されたものであって、その測定値はその設置地域周辺の大気環境を代表するものであるといえる。

## 第2 外国との設置の状況の対比

### 1 東京都における一般局の配置密度

広域における大気汚染状況を把握するにあたって、測定局がより密に設置してあるほど、すなわちひとつの一般局が代表する地域が狭いほど、当該地域における大気環境を正確に反映できることはいうまでもない。

東京都では、年代によって差はあるものの、1993年以降は区部（面積621.45平方キロメートル）において28か所（NO<sub>2</sub>及びSPMを測定している測定局。片方のみ測定している場合も含む。以下同じ）、市部（面積783.92平方キロメートル）において19か所の一般局を設けている。

すなわち、東京においては、区部において22.19平方キロメートル、市部において41.26平方メートル、区部と市部を合わせた東京都全体（島部を除く、以下同じ）でも29.90平方キロメートルにつき一か所の一般局が設置されていることになる。

### 2 カリフォルニア州における設置状況との比較

東京都における一般局設置状況を、アメリカ合衆国における大気環境調査のため、地域全体の大気の観測ができるように設置され、また疫学研究でも利用されている、カリフォルニア州の大気測定システムの測定局配置を例にとりて比較すると、以下のとおりである。

カリフォルニア州（面積40万3971平方キロメートル）では、1993年時点において、260か所に大気測定局（ガス状汚染物質測定局及び粒子状汚染物質測定局の双方を含む。双方を兼ねる場合はひとつと数える。以下同じ）が設置されている。無論、広大なカリフォルニア州全体と東京都を一緒に論ずることはできないので、カリフォルニア州の大都市部を含む地域（郡）と、区部と市部を合わせた東京都全体とを比較する。

カリフォルニア州の人口の3割近くが住む人口密集地域であるロサンゼルス郡（面積1万0517.99平方キロメートル）では、測定局は14か所、751.29平方キロメートルに一か所の測定局があることになる。その面積は、東京都における場合の約25.1倍である。

また、大都市サンディエゴ市を有するサンディエゴ郡（面積1万0878平方キロメートル）の測定局は10か所、1087.8平方キロメートルにつき1か所で、その面積は東京都の約36.4倍となる。

サクラメント市のあるサクラメント郡（面積2051.94平方メートル）では、測定局が11か所、186.54平方メートルにつき一か所で、東京都の約6.2倍である。カリフォルニア州における郡の面積が広く、必ずしもすべて市街地とはいえないことを考慮しても、東京都との測定局密度の違いはきわめて顕著である。

以上から明らかとなっており、東京都における一般局は、アメリカにおける環境調査のために設置され、疫学調査においても一定の信用性が置かれているカリフォルニア州における大気測定システムの測定局と比較しても、きわめて密に設置されており、ひとつの測定局

が代表する地域は非常に狭いことがわかる。

このことからすれば、東京都の一般局の測定値は、その地域一帯の環境大気をきわめて正確に反映しているのであって、その地域代表性は非常に高いといえる。

### 3 各原告の大気汚染暴露の状況

本訴訟における各原告は、原則として、その居住地における汚染濃度の大気汚染に暴露している。

そして、これまで述べてきたことから明らかなとおり、東京都における一般局の測定値は、単にその一地点における汚染状況を表すだけでなく、当該地域一帯の大気汚染状況が正確に反映されているから、東京都内のとある一地点の汚染状況は、原則としてその直近の一般局に代表されているといえることができる。

したがって、各原告は、原則としてその居住地の直近一般局によって測定される濃度と同程度の汚染に暴露していると推認することができるのである。

もっとも、幹線道路沿道原告については、バックグラウンド濃度である一般局濃度に加え、沿道からの汚染の影響も受けているため、直近一般局濃度に沿道からの汚染を加算した濃度の汚染に暴露していることとなる。

## 第7章 個別被告道路からの大気汚染の影響が沿道200mの範囲で「違法な侵害行為」にあたること

### 第1 1次判決の誤り

- 交通量と道路からの距離を因果関係認定の基準としたことの非科学性 -

#### 1 大気汚染暴露の指標に過ぎない距離や交通量を因果関係の判定基準とした誤り

1次判決(p181)は、大気汚染と気管支ぜん息の因果関係が認められる要件として「千葉大調査における調査対象となった幹線道路の沿道部に居住する児童と同様の自動車排出ガスへの暴露状況におかれていた場合」

を挙げ、具体的には

- 1, 幹線道路沿道から50m以内で居住または勤務していること
- 2, その幹線道路が、12時間交通量4万台以上であり、かつ、大型車混入率が相当高いこと

を主たる基準とし、補充的に

- 3, NO<sub>2</sub>、SPM濃度が、千葉大調査の沿道自排局と同視できる程度であったか否かをもち、考慮し検討すべきという。

しかし、判決が主たる基準として掲げる「交通量と距離」は、大気汚染暴露状況の指標に過ぎないのであり、これをもって、気管支ぜん息の発症・増悪の因果関係判定の基準とすること自体、誤りと言わなければならない。

そもそも、大気汚染と気管支ぜん息等の因果関係を論じる場合に問題となるのは、大気の汚染への暴露すなわち「汚染濃度と暴露時間」である。一定規模以上の幹線道路沿道に居住していることは、一定の汚染濃度への暴露を推認させる間接事実には過ぎないのであり、

それは大気汚染への暴露状況を認定するための手がかりに過ぎない。

よって、因果関係の有無の判断に際しては、端的に、千葉大調査の沿道部(そこで対象とされた幹線道路から50m以内の距離)におけるNO<sub>2</sub>ないしSPMの汚染濃度と同程度の汚染に暴露されたか否かが問題とされなければならない。

## 2 「交通量と距離」を基準とすることの非科学性

判決は、このように「交通量と距離」で汚染濃度を推計する理由として、千葉大調査について、自排局の測定点が少ないこと、本件地域内でも各原告の居住地に近接する適当な自排局がないことを挙げている。

そして、「同程度の幹線道路の自動車交通量、大型車混入率であれば、特段の事情が認められない限り、その沿道地域(幹線道路から約50m以内の地域)においては同程度の自動車排出ガスによる汚染状況が生じうると想定される」として、「交通量と距離」による基準を合理化している。

しかし、これも極めて非科学的な立論と言わなければならない。

幹線道路の沿道においてどの程度の汚染濃度が出現するかは、直近の幹線道路からの直接の影響と、それ以外の多様な汚染源(すなわち、他の幹線道路、細街路他)による汚染濃度(いわゆるバックグラウンド濃度)の和による。バックグラウンド濃度が高い地域と低い地域では、同じ、「交通量と距離」でも、現実に現れる濃度は大きく異なる。

そして、このバックグラウンド濃度とは、幹線道路からの影響を直接には受けない地域の一般環境大気の状態、すなわち一般局の測定濃度によって、代表されるものである。

ところが、判決は、本件地域のバックグラウンド濃度が高いことを、意図的に無視するという、非科学的な態度をとっている。

すなわち

本件地域においては、自排局と一般局のSPM濃度の平均を対比しても、その間の差は1～3割程度に留まる。

NO<sub>2</sub>の濃度について自排局と一般局で対比してみても、その間の濃度の差は2～3割に留まる。

このバックグラウンド濃度、すなわち一般環境大気の汚染状況を無視して、「交通量と距離」が同じであれば汚染濃度は同じである、というのは、1次判決自体が認定している一般環境大気の深刻な汚染という客観的な事実を自ら無視するものであり、自己矛盾の論理と言わなければならない。

判決が、引用する距離減衰の実測例でも、幹線道路から50mないし100m以上離れて、減衰がほとんどなくなりいわゆる後背地の平衡状態になった際の濃度が、沿道直近に比べて5割を越える相当高い数値を示していることが示されている(一例を挙げれば、被告国が引用する乙B41号証、本件地域内の世田谷区を対象とするSPMの距離減衰についてのp96のSPMのデータを参照。環状8号線という代表的な幹線道路の沿道とそこから100m離れた後背地を対比すると、後背地でも幹線道路沿道の50%を優に越える汚染濃度がある)。

これは、逆に、沿道直近の高濃度についても、幹線道路以外の汚染源によるバックグラウンド濃度の寄与が相当高いことを示している。

## 3 「4万台・50m」という形式的基準の不合理性

交通量と距離の画一的な基準での振り分けは非科学的であることの端的な一例としては、

判決の論理からは、3万台道路から6mの原告が棄却され、4万台道路から50mの原告は認容されるというアンバランスが挙げられる。

暴露濃度で対比した場合、前者が後者を上回るとは、拡散理論の常識である(アセスに利用される建設省モデルでの拡散計算からしても拡散に関する他の条件が同一であれば、濃度は排出強度に比例する。よって、2万台の道路からの到達濃度は、4万台の道路からの到達濃度の半分となる)。

たとえば

- ・原告番号44番 広瀬  
環状7号から5m以内 2万台
- ・原告番号82番 石崎  
山手通から6m以内 2.5万~3万

これらの原告については、「4万台の道路から50m」の距離に居住した原告以上に、高い濃度で汚染物質が到達したことは火を見るよりも明らかである。

「交通量と距離」という判決の、形式的な基準の誤りは明らかである。

#### 4 非沿道でも千葉大調査の沿道並の汚染濃度があること

1次判決は、大気汚染と健康被害の因果関係を認めるに際して、いわゆる千葉大調査を有力な根拠とした。この調査の対象となった幹線道路沿道部の汚染濃度と本件地域の一般局の汚染濃度を対比すると、図表1-15, 1-16の通りとなる。

この点については既に述べているが、重要な点であるので、要点を繰り返すと、

- (1) NO<sub>2</sub>・98%値についてみると、のべ119地点のうち、90地点、76%の地点で、千葉大調査の対象となった幹線道路沿道の汚染濃度の平均(0.061ppm)以上の汚染実態にあった。また、この平均未満でも千葉大調査の下限値(0.058ppm)以上の地点が12地点あり、この下限値以上の濃度の地点は、全体で102地点、86%に達する。
- (2) SPM・2%除外値についてみると、のべ120地点のうち、66地点、55%の地点で、千葉大調査の対象となった幹線道路沿道の汚染濃度の平均(0.152mg/m<sup>3</sup>)を超える汚染実態にあった。また、この平均以下でも千葉大調査の下限値(0.106mg/m<sup>3</sup>)を越える地点が49地点あり、この下限値以上の濃度の地点は、全体で115地点、96%に達する。

つまり、本件地域においては、非沿道の一般環境大気の状態において、既に、疫学的に因果関係が認められたと1次判決も認定する千葉大調査沿道部に匹敵する汚染濃度が現れているのである。

それ自体で、既に・増悪との因果関係が認められるような高濃度のバックグラウンド汚染が存在する以上、これを一切無視して、「交通量と距離」だけを基準に汚染濃度を推定することは、およそ、ナンセンスといわなければならない。

## 第2 距離減衰を論じる意義

### 1 幹線道路からの違法な侵害行為が沿道200mの範囲に及ぶこと

前項で述べたごとく、1次判決のように、大気汚染と健康影響の因果関係の認めらる範囲を論じるにあたって、「交通量と距離」という指標を用いるのは論理的に成り立ちえない

い誤った議論といわなければならない。

しかし、他方で、原告は、個別の幹線道路(被告道路)との関係において、当該道路からの排出によって違法な侵害行為が成立する範囲を200mと主張するものである。

1次判決の「50m」に対して原告らは、「200m」という数字を主張するものであるが、その法律的な意味は全く異なる。

すなわち、1次判決は、既に見たように、大気汚染と健康影響との間の因果関係が認められる範囲の問題、すなわち因果関係の問題として、50mという基準を立てている。

これに対して、原告らが、個別幹線道路による不法行為の成立する範囲が「200m」と主張するのは、一般環境における大気汚染と健康被害の因果関係を当然の前提とした上で、個別幹線道路からの汚染の寄与が法的な違法性評価の問題として、違法な侵害行為と評価される範囲が、幹線道路沿道から200mの範囲であると主張するものである。

以下、原告の主張を敷衍する。

## 2 非沿道でも本件疾病の発症・増悪

本件地域においては、幹線道路沿道だけでなく、幹線道路から離れたいわゆる後背地＝非沿道の部分においても、他都市の巨大幹線道路沿道並の高濃度の大気汚染が現れていることは、既に繰り返し指摘したところである。

そして、本件地域におけるこうした高濃度の大気汚染を踏まえれば、各種の疫学的知見や動物実験の結果などからして、こうした大気汚染と本件各疾病との間に法的な因果関係(発症・増悪の因果関係)が認められることも、控訴理由の第2部「発症・増悪の因果関係」において明かにしている。

つまり、本件地域においては、幹線道路沿道における検討に入る以前に、既に一般環境大気のレベルで、大気汚染と本件各疾病の法的因果関係が肯定されるのである。

## 3 都市型大気汚染の2重構造

こうした一般環境大気と本件各疾病の法的因果関係の存在を踏まえて、さらに幹線道路沿道における特別の高濃度汚染について、当該個別道路の責任を検討するためには、一般環境大気の汚染とその中における幹線道路沿道の特別の高濃度汚染の関係を整理する必要がある。

一般環境大気の汚染状況は、いわゆる一般局の大気汚染濃度の測定によって把握される。そして、一般局は、そもそもその設置目的からして、一定地域における大気汚染状況の継続的把握等を目的とし、環境省の通知により、その配置に当たっては、固定発生源または移動発生源からの直接の影響を受けにくい地点を選定するものとされている。よって、こうして設置された一般局の測定データは、単にその一地点の汚染実態を示すだけでなく、その一般局の周辺地域の一般的な大気環境を代表しているといえることができる。

そして、一般局の測定濃度に現れる一般環境大気の汚染をもたらす要因は、ひとり非沿道部＝後背地についてのみ作用するものではなく、当然のことながら、その地域内に存在する幹線道路の沿道部分にも、非沿道部と全く同様に作用するものである。

よって、幹線道路沿道といっても、非沿道部と同様、当該幹線道路以外の多様な汚染源による影響は受けているのであり、そうした多様な汚染の影響の上に、さらに当該幹線道路からの直接の汚染の影響が上乘せされているに過ぎないのである。

視点を変えて、幹線道路の側から検討すれば、幹線道路沿道の汚染を把握するためには、単に当該道路からの影響のみを検討するのでは不十分であり、その地域全域を覆っている

バックグラウンドとしての大気汚染の状況を踏まえる必要がある。バックグラウンド濃度としての一般環境大気の汚染と、それに上乗せされる当該幹線道路からの汚染寄与を重合させて、初めて、現実に現れる大気汚染濃度が把握されることとなるのである。

こうした汚染の2重構造は、いわゆる環境アセスメントにおいて、幹線道路新設後の将来の汚染濃度を予測する場合にも、当然のこととして検討されている。すなわち、幹線道路新設の環境アセスメントにおいては、将来の沿道部分の大気汚染の予測に際しては、予測される地域全体のバックグラウンド汚染と当該幹線道路が供用されることよってもたらされる当該道路からの汚染寄与を合算して、現実に予想される汚染濃度を推計しているのである。

既に述べたように、本件地域では、一般環境大気においてすでに健康影響をもたらす程度の汚染が現れており、こうしたバックグラウンド汚染の上に、幹線道路沿道においては特別に当該幹線道路からの影響が上乗せされている。

これは、いわゆる都市型大気汚染の2重構造とも言うべきものである。

#### 4 距離減衰を論じる意義

本件地域の幹線道路沿道の汚染が一般環境大気の汚染(バックグラウンド汚染)と当該幹線道路の影響の重合という2重構造をもっていること、及び、前者のバックグラウンド汚染自体によって、既に大気汚染と健康被害の因果関係が十分認められることを踏まえると、「幹線道路沿道において大気汚染物質がどの程度の範囲で到達しているのか」という問題は、法的な因果関係の問題ではないことが了解される。

そこにおいては、既にバックグラウンド濃度自体において、本件各疾病との間の因果関係が認められる以上、それ以上に高濃度汚染に曝されている幹線道路沿道においては、発症・増悪の因果関係が認められることは、既に論証の必要はないからである。

よって、本訴において、幹線道路からの影響が距離によって逡減していくという、いわゆる距離減衰を論じる意味は、当該幹線道路からの汚染上の寄与が、違法性評価の問題として「違法な侵害行為」と評価されるのはどの範囲までか、という問題に他ならないこととなる。

すなわち、幹線道路から排出される物質による大気汚染は、道路沿道0mでは相当の高濃度となる。しかし、その後、大気の大気対流・拡散作用によって、道路からの距離が大きくなればなるほど、その道路からの影響は、拡散作用の結果として逡減していくこととなる。論理的には、その影響は、ある1点(たとえば、50m、200m、400m)で突然消えて0となることはなく、影響は限りなく小さくなりながらも遙か遠方まで到達することとなる。

こうした距離減衰の構造を踏まえると、幹線道路からの影響については、ある一定以上の距離を隔てた場合には、当該道路の影響は到達していることは事実であるとしても、これを法的に評価した場合に、独立の「違法な侵害行為」として評価することができない程度の影響に低減していくこととなる。

幹線道路沿道においては、当該幹線道路からの汚染寄与は、バックグラウンド濃度と対比しても、現実の汚染の主要ないし重要な構成部分であり、それが健康影響をもたらして

いる以上、当然に、「違法な侵害行為」と評価される。

ところが、距離減衰の構造から、距離が離れることによって、幹線道路の寄与は低減し、ある一定の距離を離れて以降は、全体のバックグラウンド濃度との対比で、当該幹線道路の影響は、それ自体を「違法な侵害行為」と評価することができなくなる程度まで低減することとなる。

本件において、距離減衰を論じる意味は、この「違法な侵害行為」として把握される範囲を画する点にこそあるのである。

#### 5 幹線道路の影響が「違法な侵害行為」と評価されるのは200mの範囲である

原告は、第3以下において具体的に挙げる各種の調査を踏まえ、被告道路(原告らは昼間12時間交通量1万台以上の幹線道路を被告道路とした)からの汚染物質の到達が法的に違法な侵害行為と評価される範囲は、当該被告道路から200mの範囲であると主張するものである。

以下、幹線道路沿道の汚染実態と距離減衰についての各種調査からこれを論証する。

### 第3 幹線道路からの二酸化窒素が実質的に到達する範囲

#### 1 距離減衰は、NO<sub>x</sub>ではなくNO<sub>2</sub>を基準として把握されるべきこと

1次判決は、窒素酸化物についての距離減衰を論じるにあたって、窒素酸化物全体(NO<sub>x</sub>)を基準に認定している。しかし、これは、誤りである。

すなわち、

そもそも、原告らが、健康被害の原因物質と主張し、その損害賠償の原因及び差止の対象としているのは、NO<sub>x</sub>一般ではなくNO<sub>2</sub>である。人体への有害性が問題となっているのも、NO<sub>x</sub>一般ではなくNO<sub>2</sub>である。こうしたことから環境基準もNO<sub>x</sub>ではなく、NO<sub>2</sub>について規定されているのである。

このように、本件で審理の対象とされているのはNO<sub>x</sub>ではなくNO<sub>2</sub>である。よって、道路からの距離に応じた寄与度の推移を評価するいわゆる距離減衰の問題においても、当然対象とされるべきはNO<sub>2</sub>である。

被告は、NO<sub>x</sub>の方がNO<sub>2</sub>より、距離による減衰の程度が大きいことから、道路からの影響をなるべく小さく見せたいがためにNO<sub>x</sub>による距離減衰の判定を主張しているようであるが、これはあまりにご都合主義的な言い分である。

距離減衰に関するNO<sub>x</sub>とNO<sub>2</sub>の関係については、道路沿道のNO<sub>2</sub>汚染について正面から判断を示した西淀川(2～4次)訴訟判決において、多数の距離減衰に関する調査結果を総合して、次の通り明確にされている。

すなわち

「右にみたとおり各調査における距離減衰率にはかなりばらつきがあるが、各調査結果を総合すると、次のような傾向が認められる。

##### ア NO<sub>x</sub>中のNOとNO<sub>2</sub>の比率

自動車から排出されるNO<sub>x</sub>は、大部分がNOであり、これが排出後空気中で酸化してNO<sub>2</sub>になるところ、右各調査結果によれば、道路端ではNOが約4分の3を占め、NO<sub>2</sub>が約4分の1程度であり、道路端から数十mの間に酸化反応によりNOが減少し、NO<sub>2</sub>が増加する傾向がみられる。

##### イ NOの距離減衰

NOは、道路端から50m付近に至るまでにほぼ半減し、その後は緩やかに減衰を続け、200m付近では4分の1程度となり、道路の風上側の濃度に近づく。NOの減衰は、拡散だけでなく、酸化反応による減少も含まれていると推定される。

#### ウ NO<sub>2</sub>の距離減衰

NO<sub>2</sub>は、道路端から数十mまではやや増加傾向を示し、その後減衰を始めるが、NOの減衰に比べてゆるやかであり、200m付近でも道路端の半分程度の濃度が残っているが、概ね風上側の濃度に近づいている。NO<sub>2</sub>の減衰は、NOの酸化による増加と拡散による減少の総和と考えられる。

#### エ NO<sub>x</sub>の距離減衰

右の結果、NOとNO<sub>2</sub>の相加としてのNO<sub>x</sub>は、道路から50m付近で約60%、200m付近で約30%程度に減衰することになる」

このように、NO<sub>x</sub>とNO<sub>2</sub>は、異なる減衰の実態を示しているものであり、裁判の対象となっていないNO<sub>x</sub>の減衰をもって、本件道路からの影響を判断することが、全くの的はずれであることは明らかである。

### 2 道路沿道における高濃度の出現

道路から排出される窒素酸化物は、排出源が地表面近くから排出されるだけに道路沿道を直撃し、とりわけ幹線道路沿いや幹線道路が交差する交差点には著しい高濃度汚染が出現している。

本件地域内の幹線道路沿道において、全国的に見ても突出している深刻な汚染が継続していることは、既に「第1章・第1・3」の「幹線道路沿道における大気汚染濃度の状況」において詳述したところである。

また、本件地域の多くの自排局が、全国の常時測定局の中でも、いわゆる「ワーストテン」の常連を占めていること、さらには、他の大都市の自排局と対比しても、いわゆる千葉大調査の対象自排局と対比しても、いずれもそれらの汚染実態を大きく越える汚染実態にあることは、「第2章・第1・5」に詳述したところである。

こうした自排局濃度に代表される高濃度汚染は、次に見るように、幹線道路から相当の距離まで到達している。

### 3 道路沿道50m以内では顕著な距離減衰はない

幹線道路沿線や交差点では二酸化窒素の深刻な濃度汚染が出現しているが、二酸化窒素の場合は、道路から50mの範囲では汚染濃度は道路端とほぼ同程度で、距離減衰は明瞭には見られない。

たとえば、川崎市公害局「自動車排出ガス影響調査報告書」（昭和61年3月）では、首都高速横羽線（高架構造）及び産業道路からの窒素酸化物の影響を水平及び垂直分布について測定した（以下は、道路に直角に毎秒1・2mの風速下）。

Aを貼る。

自動車排出ガス影響調査のp80の上段のみ貼る

(単位ppb)



地上高度 (m)		2 m	4 m	8 m	1 2 m
道路端からの距離	3 m	3 6	4 2	5 0	5 0
(水平方向)	2 5 m	4 3	5 0	4 5	4 7
	4 5 m		5 2		

これによると、車道端から4.5 mまでは二酸化窒素の顕著な距離減衰は見られず、4.5 m地点まで道路端と同様の汚染が広がっていることがわかる。

兵庫県衛生部等の「自動車排出ガス等にかかる沿道住民健康調査報告書」の「国道43号線自動車公害総合環境調査結果」（昭和49年度）でも、43号線だけの排ガス濃度の減衰について「二酸化窒素については、一酸化窒素の酸化現象により道路端より20ないし50mで一時的に高濃度となる」とする（88頁）。

三重県公害センター年報第2号（昭和49年3月）の三重県桑名市の調査報告でも、二酸化窒素については、50m以内では距離による減衰がほとんどないとされている。

この結果、幹線道路から少なくとも50mの範囲では、道路端と同様の高濃度にさらされていることが明らかである。

このように、幹線道路沿道では、自動車排ガスが直接に暴露され、50mの範囲では確実に著しい高濃度汚染を出現させていることは明らかである。

#### 4 沿道200mまでへ汚染の広がり

##### (1) 200mまでは相当程度の汚染が到達する

二酸化窒素による沿道の高濃度汚染は道路端から50mを超え、さらに広範囲に及んでいる。

一般に、自動車の排ガスは、道路端から離れるに従ってある程度減衰するものの、道路端から200m程度までは距離による極端な減衰は認められず、あり、幹線道路沿道にくらべて30～50%程度の濃度で到達するという相当程度の汚染上の寄与が認められる。

##### (2) 距離減衰に関する実測資料

###### ア 三重県の調査（昭和48年桑名市）

「三重県公害センター年報」（昭和49年3月）によれば、三重県公害センターは昭和48年5月31日、6月1日に桑名市において、自動車排ガスの風下方向の窒素酸化物濃度分布を調査し、「窒素酸化物調査検討委員会中間報告」（昭和48年）として報告している。

準備書面11p159の図を貼る

Bを貼る・

これによれば、風下100mで二酸化窒素は約2分の1程度しか減衰していない。さらに、風下200mでもまだ減衰があり、道路からの排ガスの影響は200m以上に及んでいることを示している。

イ 兵庫県の調査（昭和49年尼崎市ほか）

兵庫県衛生部、同自動車公害健康調査専門委員会「自動車排出ガス等にかかる沿道住民健康調査報告書」（昭和49年度）の中の兵庫県生活部環境局「昭和49年度国道43号線公害総合環境調査」によれば、昭和49年8月から9月にかけて、尼崎市、西宮市、芦屋市などで実施した調査の結果、窒素酸化物全体では、風下40mで75%に、85mで50%に、150mで24%まで減衰するのに対し、二酸化窒素の場合は、風下50mでようやく減衰が始まり、100mで70%、風下150mでも減衰はなお50%程度に止まり、200mでもなお50%近い水準に止まっている。

Cを貼る

準備書面11のp161の図を貼る

ウ 日本道路公団の調査（昭和52年東名高速道路）

日本道路公団は昭和52年から53年にかけて東名高速道路に大気質長期測定局を設置し、長期的な測定を実施し、52年4月から7月までの集計結果を「公害と対策」14巻9号「高速道路大気質長期定点測定の概要」（昭和52年）として発表した。これによると、道路端から91m地点で、窒素酸化物は半減したが、二酸化窒素の場合は、高架の場合、風下時、平行風時、静音時のいずれでも、半減しなかった。

エ 近畿地方建設局の調査（昭和52年大阪市）

近畿地方建設局大阪国道工事事務所は、昭和52年11月8日から15日までの間、大阪市西淀川区出来島地区で、道路端からの距離減衰を調査した。その結果、二酸化窒素は、25mで98.1%に、50mで逆に105.6%に、100mで約68.5%に、200mで53.7%に減衰するものの、その減衰はきわめて緩やかであり、とくに道路端から50mについては、減衰はほとんど見られないか、むしろ増加するくらいであった。

(3) 本件地域での実測資料

ア 東京都衛生局の調査（昭和59年板橋区等）

「複合大気汚染に係る健康影響調査総合解析報告書」（昭和61年5月）によれば、東京都衛生局は、昭和59年10月2日から8日までの間、板橋区と杉並区において、環境測定を実施した。

これによると、道路端から150mでもなお、二酸化窒素の減衰は道路端の半分程度に止まっている

	道路端	20m	150m
板橋区	0.041	0.021	0.019
杉並区	0.031	0.026	0.017

イ 「高濃度大気汚染地域の実態調査結果報告」

（大気汚染常時測定補完調査）東京都環境保全局大気保全部

東京都環境保全局大気保全部は、高濃度大気汚染地域の実態調査を行っているが、この調査の中で、サンプラーによる分布調査を行っている。

a 平成4年度の昭島市（新奥多摩街道沿い）における調査

この報告では10～25mで大きく減衰していると述べているが、二酸化窒素についていえば、減衰は極めて緩やかである（単位はppb）。

車道・歩道境界	10m	24m	35m	52m
60	44	39	37	34(56.7%)

車道・歩道境界	7m	22.5m	43.5m	67m
57	44	39	38	35(61.4%)

b 他の調査

このほかにも、多数サンプラーによる分布調査を行っており、平成4年から8年度までの結果報告では、道路端から50～100m程度までに二酸化窒素、一酸化窒素とも急激に減衰すると要約されているが、以下のとおり、実際には、二酸化窒素については道路からかなり遠い地点まで影響が認められる（なお、平成5年と7年の道路端からの距離は、図からの推定である）。

平成6年度の墨田区墨堤通り2丁目周辺の濃度分布(丁B38号証)を見ると、100mから200mでも距離減衰は極めて僅かしか見られない(図表1-25)。

距離(m)	0	25	50	100	150	170	200m
地点 第6	44	38	33	31			
第12	36		35	34	33		33
第8	41	34				30	

ところで、同時に行った一酸化窒素の濃度分布を見ると、以下のとおりである。二酸化窒素に比して減衰は急である(図表1-26)。

(単位ppb)

距離	0	25	50	100	150	170	200m
地点第6	76	35	29	22			
第12	35		25	27	20		
第8	69	30			21		

さらに、一酸化窒素濃度の二酸化窒素濃度に対する割合を示すと以下のとおりである。一酸化窒素が酸素と結びついて二酸化窒素となる様子が明瞭に現れている(図表1-27)。

距離	0	25	50	100	150	170
----	---	----	----	-----	-----	-----

地点 第6	1.7	0.9	0.8	0.7		
第12	0.9		0.7	0.7	0.6	
第8	1.6	0.8				0.7

平成5年の中央区勝どき2丁目交差点のサンプラー調査(丁B51号証)では、次のような濃度分布が現れている(なお、晴海通りは北西から南東に、清澄通りは北東から南西に走っている)。すなわち、32mまでは若干の距離減衰が見られるが、32mから140mまでは必ずしも減衰自体が明瞭ではなく、270mに至るとむしろ増加の傾向すら見せている(この270mの間には、幹線道路はないが、晴海通りや清澄通りと平行に多数の道路が走っており、幹線道路が網の目状の汚染源を形成しているからと考えられる、図表1-28)。

(単位ppb)

	交差点	32m	70m	140m	270m
北	62	-	55	45	50
東	68	52	48	53	52
南	72	56	55	55	59
西	61	54	55	54	52

同じく平成5年の江東区豊洲駅前交差点のサンプラー調査(丁B51号証)も、以下のとおり、同じ様な傾向を示している。北西から南東に走る晴海通りと北東から南西に走る3丁目通りが、同交差点で交差している(図表1-29)。

(単位ppb)

	交差点	30m	64m	132m	271m
東	81	80	70	71	64
南	83	78	76	75	87

平成8年の報告書(丁B40号証p19)でも、「NO<sub>2</sub>は50mで概ね60%程度に減衰」とも述べ、さらに、以下のようなサンプラー調査が存在する。

練馬区豊玉陸橋交差点は、西から東に目白通りが走り、北東から南西方向に環状7号線(その上に豊玉陸橋)が走る交差点で、交通量は1時間6579台である(図表1-30)。

(単位ppb)

	交差点	約40m	約80m	約160m	約320m
西南西	55	51	56	49	44

東北東	5 5	5 4	4 9	4 5	4 9
-----	-----	-----	-----	-----	-----

(単位 p p b)

	交差点	約 2 2 m	約 4 5 m	約 9 0 m	約 1 8 0 m
北北西		4 4	4 6	4 2	4 6
南南東	7 1	6 4	5 8	4 8	5 0

以上によると、本件地域の幹線道路沿道について言えば、二酸化窒素の距離減衰は極めて緩やかであって、幹線道路から排出される二酸化窒素の影響は、道路端から 2 0 0 m 程度まで、相当程度の濃度で到達していることが分かる。

#### (4) 平成 1 0 年 8 月 5 日横浜地裁川崎支部判決

神奈川県川崎市の大気汚染公害をめぐる判決でも、調査結果にかなりのばらつきはあるが、少なくとも交通量の多い幹線道路において、自動車から排出された窒素酸化物の距離減衰は、おおむね道路端から 5 0 m 地点において約 2 分の 1 程度に減衰し、その後も減衰し続けるのに対し、自動車から排出された二酸化窒素の距離減衰は緩やかに減衰し、おおむね道路端から 5 0 m 地点において約 3 分の 2 程度にしか減衰せず、その後も緩やかに減衰し、道路端から 1 5 0 m 地点において 2 分の 1 程度に減衰すると認めるのが相当である、としている。

#### (5) 結論

以上によれば、二酸化窒素については、幹線道路から 5 0 m 程度までは道路端と同様の高濃度汚染が現れており、さらにそれ以降の減衰も緩やかであって、道路端から 2 0 0 m 程度までは、法的に違法な侵害行為と評価される相当程度の寄与があることが認められる。

## 第 4 浮遊粒子状物質の沿道汚染

### 1 道路沿道における浮遊粒子状物質の特別の高濃度汚染

本件地域の一般局において、浮遊粒子状物質の高濃度汚染が継続していることはすでに述べた。こうした地域全体の汚染の状況に対して、幹線道路沿道においては、主要な排出源である道路に近接することから当然の結果として、一般環境大気に対して、浮遊粒子状物質の特別の高濃度の汚染が出現している(第 1 章・第 1・3 及び第 2 章・第 1・5 参照)。

### 2 自排局と一般局の平均濃度の対比

前掲の如く、本件地域の一般局及び自排局の測定濃度を対比すると、自排局の濃度が一般局の濃度を大きく上回っていることが明らかである(図表 1 - 1 8 - 1 , 2 参照)。

平成元年以降の一般局の年平均値の平均に対して、自排局の年平均値の平均は、約 2 割程度高い濃度となっている。これは明らかに、自排局が道路からの直接の影響を受けることによるものである。

### 3 平成 2 年、東京都環境科学研究所の調査

東京都環境科学研究所は、平成 2 年度の夏冬に、一般環境を代表する環境科学研究所と道路沿道を示す日比谷自排局において、浮遊粒子状物質濃度を測定し対比するとともに、

CMB法で寄与率を解析した。

日比谷自排局と環境科学研究所(一般環境大気)のSPM濃度の対比  
単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

期間	環境研			日比谷		
	粗大	微小	合計	粗大	微小	合計
平成2年度						
8/20~31	20.8	21.1	41.9	41.6	48.1	89.7
12/27~31	10.6	24.1	34.7	35.9	53.4	89.3
12/31~1/4	10.7	52.8	63.5	48.5	91.3	139.8
1/4~11	7.4	23.2	30.6	25.9	42.3	68.2

日比谷自排局のSPM濃度の環境研SPM濃度に対する割合は、夏期の粗大粒子で2倍、微小粒子で2・3倍、冬季の粗大粒子で3・4~4・5倍、微小粒子で1・7~2・2倍であり、道路沿道において、一般環境大気に対比して2倍以上の汚染実態にある。

これは、道路から排出ガスの影響が一般環境の汚染に対して、2倍以上の高い割合で寄与していることを示している。

(甲B30号証、「道路沿道における浮遊粒子状物質の高濃度要因の解析」東京都環境科学研究所年報1992年54頁)

#### 4 道路沿道の浮遊粒子状物質汚染の特徴

道路沿道においては、一般環境大気に対して浮遊粒子状物質の汚染が激しいことが一般的な傾向となっているが、この道路沿道の浮遊粒子状物質汚染を、汚染物質の粒径別に観察すると、道路沿道以外においても2山型の粒径分布が見られるが、道路沿道においては、都心部や郊外に対して $0.43\mu\text{m}$ 以下の微小粒子や反対に $11\mu\text{m}$ 以上の粗大な粒子のピークが顕著である。前者は、燃料の不均一燃焼に伴って排出される自動車排出粒子(DEP)であり、後者は自動車の走行に伴う自動車巻き上げ粉じんがその主要な発生原因とされる(甲B2号証、「東京都における浮遊粒子状物質の粒径分布とその特徴」東京都環境科学研究所年報1994年版、16頁の21頁参照)。

こうした浮遊粒子状物質の粒径分布における特徴からしても、幹線道路沿道における浮遊粒子状物質の高濃度汚染の主要な原因が道路からの排出によるものであることは明らかである。

#### 5 昭和56~59年、東京都環境科学研究所調査

東京都環境科学研究所は、昭和56年から59年にかけて、甲州街道沿道の大原(調査期間56年12月8日から10日)、国立地域(調査期間56年12月15日から17日)及び京葉国道沿道の篠崎町(調査期間57年12月4日から10日)、亀戸(調査期間57年12月10日から16日)、逆井(調査期間57年12月10日から16日)の各地域において、道路沿道の浮遊粒子状物質の分布について調査した。

その結果は、以下の通りである。

##### (1) 沿道と一般局の濃度の対比

各測定点における浮遊粒子状物質の平均濃度は、大原地区で203 μg/m<sup>3</sup>、国立地区で283 μg/m<sup>3</sup>、篠崎町地区で477 μg/m<sup>3</sup>、亀戸地区で193 μg/m<sup>3</sup>、逆井地区で340 μg/m<sup>3</sup>となっており、同一時期における一般環境大気における常時測定結果(40～90 μg/m<sup>3</sup>)に比べると5～7倍の高い値となっている。

(2) 沿道と背後地域の濃度の対比

大原と国立について、道路沿道と背後地域を対比すると以下の通りの濃度の差があり、道路からの影響が強いことが分かる。

		第1回	第2回	第3回	平均
大原	沿道	201	179	230	203
	背後地域	168	126	161	152
国立	沿道	284	203	363	283
	背後地域	136	132	190	153

(3) 沿道からの距離による濃度の減衰

道路沿道から距離を置くことにより、浮遊粒子状物質の濃度がどのように減衰していくかという調査の結果は以下の通りである(いずれも複数回調査の平均値である)。

ア 大原地区と国立地区について

大原地区と国立地区では浮遊粒子物質の調査とあわせて窒素酸化物の減衰の調査も行っているが、これを対比すると、大原地区では、道路から50m地点の道路端に対する濃度比は、窒素酸化物で45%であるのに対して浮遊粒子状物質では50%となっている。また、国立地区では窒素酸化物が29%であるのに対して浮遊粒子状物質は50%となっており、両物質とも風下50m以降も減衰を続ける。

これからは、浮遊粒子状物質においては窒素酸化物ほど距離による減衰が行われなことが分かる。

準備書面11のp189の図を付ける。

Dを貼る。

イ、篠崎町地区について

篠崎町地区の距離減衰

単位 μg/m<sup>3</sup>

地点	沿道	50m	90m	180m	風上
平均濃度	477	339	285	227	210

篠崎町地区においては、郊外に所在すること、周辺において大きな発生源もないこともあり、道路端からの粒子状物質減衰傾向がはっきりとしている。50m地点で、道路端に対する濃度比は71%であり、その後も減衰を続け180m地点でも風上地点を上

回っている。

準備書面11のp190の図を付ける。

Eを貼る

(甲B32号証、「道路沿道付近における粒子状物質の濃度の分布傾向について」東京都環境科学研究所年報1985年11頁以下)

6 平成3、4年、東京都環境科学研究所による沿道汚染調査

東京都環境科学研究所は、平成3年8月(盆)と同4年1月(年始)に、一般環境大気を代表する環境科学研究所と、道路沿道の実態を代表する柿木坂交差点(環状7号線沿道)及び梅島(国道4号線沿道)の3カ所において、昼間(8時から18時まで)と夜間(18時から8時まで)に区分して、大気中の浮遊粒子状物質を測定して、CMB法により、寄与度の推定を行っている。

単位%

		8/12	8/12	8/19	8/19	1/1	1/1	1/6	1/6
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
環境科学 研究所	燃 焼	0.7	2.0	0	2.0	3.1	-	2.3	-
	海 塩	9.7	14.5	0	50.6	9.3	-	5.6	-
	自動車	52.6	30.6	67.6	46.5	51.3	-	58.4	-
	土 壤	17.2	19.6	32.3	0.9	16.8	-	13.8	-
梅島	燃 焼	0.9	0.7	0	5.0	0	1.6	0	1.9
	海 塩	11.3	13.6	0	15.5	0	6.4	0	4.3
	自動車	68.0	55.7	78.7	66.6	67.4	50.7	100	57.2
	土 壤	15.2	13.5	21.3	12.9	32.6	14.1	0	20.7
柿木坂	燃 焼	0	0.3	0	0	1.6	1.9	1.2	1.2
	海 塩	0	1.7	0	0	7.7	6.1	4.5	5.1
	自動車	84.0	85.0	96.9	87.2	53.6	61.8	64.8	74.8
	土 壤	16.0	13.0	3.1	12.8	14.6	11.6	7.8	9.3

これによると、一般環境大気を示す環境科学研究所においても「自動車」の寄与がほぼ5ないし7割近くの寄与を示している。

幹線道路沿いの柿木、梅島の各測定点においては、かかる道路からの影響はより顕著である。各測定点において、「自動車」の寄与割合はほぼ6ないし9割に達している。

この報告では、一般環境大気に対して、沿道では浮遊粒子状物質中の自動車(主にディーゼル車)の寄与率が高くなっていること、特に微小粒子ではその殆どがディーゼル車が



らの負荷であることが明らかにされており、道路沿道において、ディーゼル車からのS  
PM汚染、特に微小粒子による汚染について、ディーゼル車が圧倒的な寄与割合を占め  
ていることが示されている。

(甲B33号証、「沿道における浮遊粒子状物質の特性」東京都環境科学研究所年報19  
93年版3頁)

## 7 昭和59年度、大和町交差点を対象とした調査

東京都環境科学研究所は、昭和59年12月12日から21日までの10日間にわたっ  
て(但し浮遊粉じんについては60年1月18日まで)、板橋区大和町自

、準備書面11p194の図を貼る。  
Fを貼る。

排局周辺の浮遊粒子状物質及び窒素酸化物について、後背地と沿道を対比して道路寄与を  
推定している。

浮遊粒子状物質について自排局と後背地である中根橋小学校の濃度を対比すると前掲の  
通りである。

自排局と後背地の間には、平均43 µg/m<sup>3</sup>、最高67 µg/m<sup>3</sup>の濃度差が見られた。沿道  
と後背地の濃度差から当該道路の寄与分を計算すると、自排局における浮遊粒子状物質濃  
度に対する当該道路からの寄与は平均40%程度、日平均値で24から73%である。

浮遊粉じん濃度では、自排局と後背地との間に平均153 µg/m<sup>3</sup>、最高185 µg/m<sup>3</sup>の  
濃度差が見られた。自排局における当該道路からの寄与割合は、平均56%、51から6  
3%(日平均値)の範囲であった。

なお、道路沿道における、浮遊粉じんの当該道路からの寄与の内訳については、自動車  
排気微粒子(DEP)が32~47%、路面堆積物が53~78%であり、自排局における  
自動車排気微粒子(DEP)の寄与は平均43%であった。

降下ばいじんについては、後背地との濃度差から推定すると、当該道路からの寄与が、  
自排局で66%、道路端で89%である。

(甲B31号証、「沿道地域における局地的発生源寄与について」東京都環境科学研究所年  
報1987年84頁)

## 8 結論

原告らは、本訴訟において、昼間12時間の自動車交通量1万台以上の道路から200メー  
トル内の距離に居住または勤務した者について、被告道路からの汚染物質到達を原因とする本件  
各疾病罹患を主張してきたが、本件地域の汚染実態及び千葉大調査結果の仔細な分析に照らし  
て、原告らの主張の正しさこそが裏付けられているのである。

以上