

## 横浜市における公害の実態とその対策

調 査 室

### 1 はじめに

公害とはなにか、いろいろの定義が下されているが、産業や交通の発展、人口の都市集中にともない、不特定の原因によって公衆の生命の安全や健康に脅威を与え、危害を及ぼし、あるいはその財産に損害を加えるなど、公衆の共通の権利を侵害する行為を公害と呼んでおこう。従って公害という場合、障害が比較的広範囲に及ぶ場合をさすが、実際は障害が狭い範囲のものでも、また原因が特定していても公害として取扱われている。公害は騒音、振動、ばい煙、粉塵、有毒ガス、悪臭、水質汚濁などによって代表されるが、時と場所により内容も異なり；また事故との関係は微妙なものがあり、これを列挙することは困難である。

しかし、公害があってもそれがただちに公害問題化するとは限らない。実際に人または財産に障害を与えていても、それが公衆に生活妨害として意識されなかったり、その原因が不特定であるため、不満をもっているにもかかわらず泣き寝入りになっている場合も決して少なくないと思われる。これら潜在的公害の占める位置は相当大きいものと予想され、それが問題化されないだけに、人道的にも、行政的にも放任が許されないものである。したがって、一般的にいつて公害問題として表面化したものは、その原因が特定したものであることが多く、その障害は、公衆がとうてい忍び難い状態に陥った場合に起る。そして、その多くは感情的な問題が根深くからんでおり、苦情申し立ての形で行政当局にその措置を要求してくる。わが国の公害行政は、この苦情申し立てに対し、妨害者と被害者の間の和解の労をとるだけであり、一般的な予防策をとるようなことはなかった。

どうしてそうであったかについてここで触れる余裕はないが、現在では、発生した公害についてどうそれを解決するかの段階から、いかにして公害を未然に防止するかの段階へ移らなければならないことが強く要求され、おくれればせながら一部について法制化され、公害行政にとって大きな支えを得るにいたっている。

しかし公害防止に関する法制度の充実もさることながら、公害防止の第一の要素に、公害の実態を把握すること、すなわち基礎調査の充実があげられなければならない。公害立

法も、この基礎調査の結果のなかから作りだされ、これによってのみ法の実効性が保証されるのである。本市においても大気汚染を中心として調査研究が続けられてきた。しかし、他の種類の公害たとえば騒音や振動についての系統的調査は未着手の現状である。特に、公害の及ぼす影響について、その調査の困難性を考慮に入れても、その資料はほとんど皆無に等しいといっても過言ではあるまい。

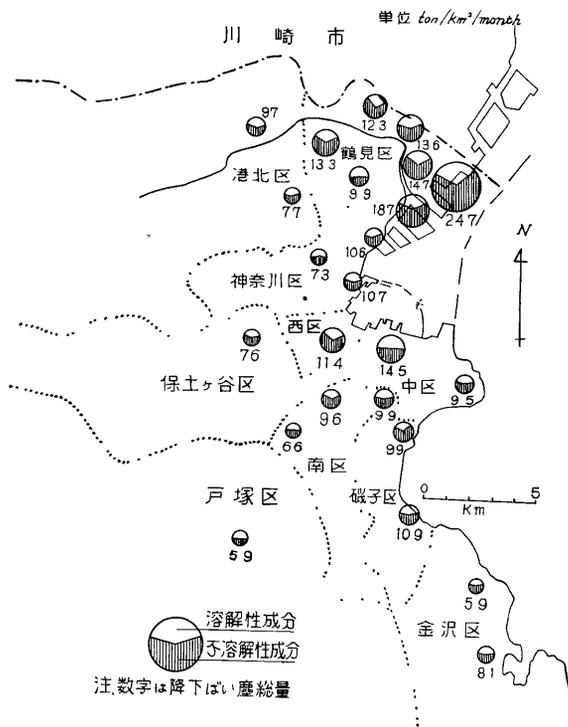
本市においては根岸湾埋立地を中心とする大企業の進出や内陸工業地帯の建設も進められ、これら工業化に必然的にもなう公害の発生はとうぜん予想されることである。これをいかに防止し、規制していくか。対策を明日の問題として延ばしてはならない。そのためにも基礎調査の充実と一方において公害行政の確立が緊要の課題であると思われる。

本稿においては、横浜市の公害の実態を大気汚染を中心として概述し、これに対する公害対策の現状はどうなっているか、できればどうあるべきかについて触れてみたい。

## 2 大気汚染と公害問題

横浜市内の大気汚染がどうなっているか。そして汚染の結果としての苦情、陳情がどのように行政当局に出されているのか。以下、比較的資料のそろっているこの部門について略説する。

図1 測定点別降下ばい塵量 (昭和37年1月-12月)



### (1) 降下ばい塵

降下ばい塵量の測定は、昭和32年から行なってきたものである。測定方法は、英国規格の降下ばい塵計 (Deposit Gauge) による方法で、毎月末に試料を回収して分析し、1カ月の1km<sup>2</sup>当りの降下量をtonで表す。測定箇所は、現在25カ所であるが、昭和37年は24カ所で、その配置状況及び昭和37年における測定実績は図1のとおりであり、その状況は、次のとおりである。

ア 年間平均の降下ばい塵量の最高は芝浦工機の24.7tであり、最低は、横浜高等学校及びブリジストンタイヤアパートの5.9tで全市平均は、11.0tとなっている。

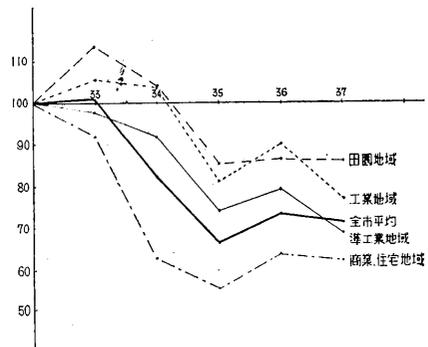
これは、川崎市における最高数値77.17t及び最低8.45tに比較すればかなり低い値を示しているが、横浜高校の降下量を住みよい環境の指標とみれば、全市的に約2倍の汚染を受けていることになる。また地域別に見ると、工業地域で10.6t~24.7t、(平均16.2t) 準工業地域で12.3t~14.7t、(平均13.5t)、商業住宅地域で5.9t~14.5t (平均9.4t)、田園地域で7.7t~9.7t (平均8.7t) で、工業地域は田園地域の約2倍、準工業地域は約1.6倍であり、商業住宅地域は田園地域と大きな違いはない。しかし商業住宅地域においても地理的に工場地帯の影響を受けやすい所やビル街の中心などは高い数値を示し、横浜公園で14.5t、鶴見の第一商業高校13.3tのように準工業地帯と同程度の降下量がある。

イ 降下ばい塵量の成分中の不溶性成分の比率は、工業地域において63.6%であり、以下準工業地域60.0%、商業住宅地域56.4%、田園地域54.0%の順に低くなっている。これは、工業地帯の石炭等の燃料消費にともなうばい煙の影響を示すものである。

ウ 年次別の推移は、図2のとおりである。これによると降下ばい塵量は、多少の変化はあるが、年々漸減の傾向にある。その傾向の著しいものは、商業、住宅地域であり、以下準工業地域、工業地域、田園地域となっているが、田園地域における減少度は、極めて低いが、これは、この地域における降下物は、ばい煙などに関係のない一般的な粉塵と考えられる。また年々減少する原因は、次の亜硫酸ガス量の増加と考え合せて再論することにした。

図2 地域別降下ばい塵量推移

(昭和32年を100とした指数)



### (2) 亜硫酸ガス

大気中に放出される汚染物の成分は、放出源の多様性に対応して、多種多様である。これらの成分中亜硫酸ガスは、あらゆる種類の燃焼に際して必ず発生するため、大気中の汚染物中に占める割合はばい塵とともに最も大きいと考えられる。又、人体その他に被害を

与える主役を果していると考えられており、亜硫酸ガスの測定は、大気汚染を知る上から、重要な指標となっている。

(注)  
このため本市においても昭和33年9月より、英国で行なわれている二酸化鉛法により亜硫酸ガスの量を測定している。測定箇所は、昭和37年は工業地域4カ所、準工業地域3カ所、商業住宅地域7カ所計14カ所であり、亜硫酸ガスの測定結果の概要は、次のとおりである。

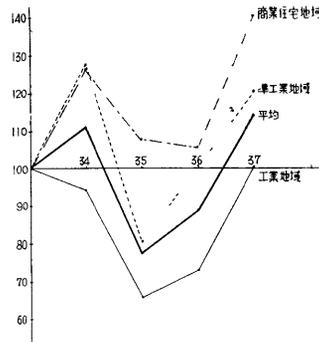
ア 昭和37年中における測定結果からみると、昭和37年中の最高値は、味ノ素横浜工場(工業地域)の8月における4.07mg、最低は、横浜高等学校(商住地域)の10月における0.07mgであり、これらは、いずれも測定開始以来の最高と最低の数値である。

イ 地域的に見ると、年間平均では工業地域が0.83~2.13mg(平均1.49mg)、準工業地域で0.96~1.55mg(平均1.34mg)、商業、住宅地域で0.31~0.98mg(平均0.73mg)で、工業、準工業地域ともに商業住宅地域の約1.8倍となっている。しかし、商業、住宅地域においても多くは0.5mg以上の数値を示しており、これらの地域も相当汚染されつつあることがわかる。(特に第一商業高等学校、衛生研究所、磯子警察署等においていちぢるしい。)

ウ 年次別の推移を見ると、短期間の測定結果で、全体のすう勢を判断することは困難であるが全体的に増加の傾向を示している。

(図3)特に商業住宅地域における増加の割合は大きく、量においてこそ多くはないが将来が懸念される。この原因は、燃料として石炭から重油等の石油系燃料使用量の増加によるものである。と推定されているが、それを実証する調査は未だ行なわれていない。

図3 地域別亜硫酸ガス量の推移  
(昭和33年を100とした指数)



注 二酸化鉛法とは、二酸化鉛  $PdO_2$  を4g陶製円筒  $100cm^2$  になるように塗布して、大気中に雨を防いで1カ月間露出し、亜硫酸ガスと反応して生じた硫酸鉛を分析し、1日当りの平均反応量を  $mgSO_3/day/100cm^2PdO_2$  の単位で表わすものである。

### (3) 大気汚染と公害問題

大気汚染に関する苦情は、ばい煙、ガス、粉塵、悪臭等に分類される。表1は、県の公害防止条例に該当する公害問題(県条例は、製造、加工、選別又は修理及び電力または動力の発生伝導の作業を行なう事業場を規制対象としている。)のうち大気汚染に関するものを掲げたものである。これによると公害の種別ではばい煙と悪臭が30件と27件で最も多く、両者を合すると全体の80%を占め大気汚染といえればばい煙と悪臭であるといわれるゆえんである。ガスに関する苦情が少ないのは、直接の被害として現われない場合が多い

表1 大気汚染に関する公害問題発生件数（県条例該当のもの）

36.6~37.12

区分 地域	降下 ばい塵量	亜硫酸 ガス量	苦情件数				
			煤煙	ガス	粉じん	悪臭	計
工業地域	t/km <sup>2</sup> /月 16.2	mg 1.35	4	3	4	4	15
準工業地域	13.5	1.34	10	1	4	4	19
商業、住宅地域	9.4	0.73	16	—	9	20	45
田園地域	8.7	—	—	—	—	1	1
計	—	—	30	4	17	29	80

のと、臭気をとまなうガスが悪臭として訴えられてくるので、窓口における分類がガスとしての苦情として現われてこない、分類上の理由のためと思われる。しかし、微量の有害ガスが、人体及び物体に及ぼす影響について学問的に究明されない点が多いとはいえ、有形無形の被害を与えていることは事実である。

地域的には商業住宅地域に圧倒的に多く全発生件数の56%を占め、準工業地域、工業地域、田園地域の順になっている。特に田園地域においては殆んど大気汚染は問題されていない。公害問題が大気汚染と比例して発生していないのは、住居地域にあっては生活の場に対する障害が大きく意識されるためと、地域内の工場等のばい煙ばかりでなくとなりあう工業地域あるいは準工業地域内の事業場の影響が大きく作用しているものと思われる。

### 3 公害対策の現況

#### (1) 大気汚染防止方策

前述したように、大気汚染の主因をなしていた降下ばい塵量は減少の傾向があるのに反し、亜硫酸ガス量は増加のきざしをみせている。これは燃料の転換＝石炭から重油への切りかえ＝にもとづくものと推定される。一見すれば黒煙が都市の空を覆うという現象は少なくなり、大気汚染問題は解決しつつあるかにみえるが、新たに目にみえない有毒ガスが跳梁はじめており、その影響は、はかり知れないものがある。

わが国で使用される原油の80%は、中近東から輸入されるものであるが、これを原料として市販される重油は、約2.5%~3.5%の硫黄を含有しているため、石炭から重油へ燃料を転換した場合、単位熱量あたりの燃料所要量は57%に減少するが、亜硫酸ガスの発生量は、ボイラー効率の約10%増を考慮に入れても、2.6倍~3.6倍になると概算される。従って排出されるばい塵量は減少しても、亜硫酸ガスは増加の一途をたどるものとみてよい。

大気汚染防止対策としては、ア 大気の稀釈力を利用して有害成分を拡散し濃度を低める拡散法 イ 燃焼方法を改善してばい煙の排出を減少させ、また硫黄分の少ない燃料を使用する方法 ウ 物理的にばい塵を除去する集塵器を設け、または化学反応を利用して

有毒ガスを除去する方法 エ 都市計画を完全に実施する方法 オ 法令による規制などが考えられる。

以上のような種々の対策が考えられるわけであるが、ばい煙問題に限らず、粉塵、廃液、ガス等の問題で、公害をすでに発生し、または発生するおそれのある工場に対し、公害の除去、施設改善について懇談会を開催し指導に努めているが、公害除去設備は生産面にプラスにならない経費であるので、その実現はなかなか難かしい問題となっている。

## (2) 公害対策基礎調査

公害に関する基礎調査の必要性は、すでにたびたび強調してきたところであるが、本市がこれまでに行なってきた調査は次のとおりである。

### ア ボイラー台帳の作成

これは、ばい煙発生施設としてボイラーが多いため、これを大きさ、用途別に調査したものである。調査結果は、1,178施設で、そのうち暖房用が280であった。また「ばい煙規制法」で規定されている伝熱面積30m<sup>2</sup>以上のものは272で約27%、残りの73%は今回の規制から除外されているので、今後これらの施設をいかに規制していくかが問題であろう。

### イ 工場施設環境調査

昭和36年に戸塚区内の工場について調査を行ない、昨年、鶴見、神奈川区、本年は残りの7区について工場内の公害発生に関連のある施設について調査を実施した。総数は、4100工場で、これに基づき公害発生のおそれのある工場が把握される。

### ウ 大気汚染調査

昭和32年から大気の汚染状況を把握するため、市内に観測点を設けて測定を継続している。今回「ばい煙規制法」の地域指定を受けたのもこれらの基礎資料が整備されていたからである。詳細は衛生局発行の大気汚染調査報告第1報～第3報にのべられている。

### エ 学童健康調査

大気汚染調査と関連して、その影響が学童にどのように現れているか調査、検討を試みた。もちろん健康におよぼす影響については、人体の個体差、地形、気象等の条件、その他いろいろの因子が関係してくるが、学童は、年令的に環境に敏感なこと、回収に便利なこと、事業所などの影響が少ないこと等の理由により昨年7月、8月にわたり、アンケートによって調査を実施した。対象校は、鶴見区の平安小学校(1,156名)、磯子区の杉田小学校(1,126名)、戸塚区の川上小学校(930名)で、平安小学校は既設の工業地域、杉田小学校は現在工場建設が盛んで2～3年のうちに石油工業などの工場地帯に隣接することになる。川上小学校は最近附近に工場が多く建設されたが、いわゆる軽工業的かつ近代的なものが多く、それぞれ特徴を有する学区域である。

結果は、生活環境条件、上気道疾患、一般の発育状態、喘息等いずれも大気汚染状況に

比例して悪い数値を示している。なお、本調査は、本年も続けられている。

#### オ 自動車の排気ガスと交通騒音

ばい煙とともにスモッグの発生原因となつている自動車の排気ガスについてその実態をつかむため、本年5月と8月に桜木町駅前と中区伊勢佐木町野沢屋前で交通騒音の測定とあわせ行なった。その結果は、自動車燃料の不完全燃焼により排出される一酸化炭素は、桜木町駅前で30~40ppm、最高80ppm、野沢屋前で20~30ppm、最高60ppmであり、一般生活環境では10ppm以下が望ましいとされるから、予想以上に汚染されている。その他酸化窒素などの刺激性ガスの存在も認められた。また、騒音は、桜木町駅前で平均80ホン、最高100ホン、野沢屋前では70ホンで良好とはいえない状況である。

#### (3) 公害問題の発生と処理状況

昭和37年中に発生した本市の公害問題は、121件で、これは前年の未解決分70件を加えると191件となる。このうち神奈川県公害防止条例に該当するものは153件で解決数は、55件(35%)、条例該当外のものが38件で解決数は20件(52%)となつている。条例該当外のものとは、畜舎の汚臭や公衆浴場のばい煙等いわゆる工場公害以外のもので、これの解決には取締法令はないが、行政指導により解決したものである。

公害問題の主体は、騒音関係で全体の47%を占めている。発生源は工場で、プレス、板金作業などによる事例が多い。しかしこれらの除害設備の効果には限度があり、根本的な解決のためには移転を必要とする場合もある。用途地域別にみると住宅地域に圧倒的に多くを占め、準工業地域、商業地域がこれについている。これは住宅地域が住民の安息の場であることに対応するものであり、この地域の公害防止措置の必要性が都市計画と関連して痛感される。公害問題の解決をはばむものは、この都市計画に関連する立地条件の不良や経済問題(除害設備資金の調達不能)、感情問題の深刻化の点にしばられるとってよく、ここでは詳細に触れないが、公害防止体制の整備とともに公害問題解決のキーポイントである。

#### (4) 根岸湾臨海工業地帯の公害対策

根岸湾埋立地に造成される工場が、従来の工場概念で建設されたものでは第二の鶴見地区になりかねない。ここに造成される工場は表2のとおりであり、予想される公害は、水質汚濁と大気汚染である。とくにこの地域では多量の重油消費が予想され、季節によっては隣接地に亜硫酸ガス等の被害が懸念される。このため昭和35年進出工場6社に対し考慮をうながし、さらに本年2月11社の代表者との懇談会を開き対策を協議した。各社とも公害防止設備には最新の技術を導入することを約したが、通常企業は公害除去設備について消極的な態度をとるのが常であり、加えて競争意識にもとづく秘密主義に立ちこもり、不必要な不安を住民に与えていることから、ある程度会社側に公害除去方法を公開せしめる施策も必要かと思われる。とにかく今後積極的な指導が必要とされる。

表2 根岸湾埋立地進出会社

(昭和38年2月)

会社名	作業内容	公害防止施設	備考
東京芝浦電気(株)	機械組立(変圧器その他高圧電気機器)メッキ作業	廃液処理装置	ばい煙
(株)新潟鉄工所	産業機械の建造修理(製缶)	廃油処理装置	騒音, ばい煙
日清製油(株)	油脂工業(食用油, 肥料, 飼料)	廃液(油)処理装置	ばい煙
東京電力(株)	火力発電 200万KW	煙突を高くする(80~100m)	ばい煙(重油専焼炉)
石川島播磨重工業(株)	小型機器組立, ボイラー, タービン, 造船	廃油回収装置	騒音, ばい煙
昭和電工(株)	化学工業製品(石油化学)	廃油処理施設	ガス, ばい煙
東京ガス(株)	都市ガス LPG	未定	
日本石油(株)	石油精製	硫黄回収装置 廃液処理施設	ガス
佐野鋼材(株)	鋼管製造		ばい煙, 廃液
神奈川水産公社	冷凍倉庫	廃油処理槽	

## (5) 公害防止体制の現況

## ア 公害関係法令について

最近になつて「水質保全2法」, 「ばい煙防止法」が制定されるまでは, 各個々の法律のなかで間接的に公害規制を行なう規定はあったが, 直接公害の防止あるいは除去を目的とした法律はなく, 各地方公共団体の条例だけが規制の根拠となっていた。すなわち, 昭和23年に東京都において制定されたのを始めとし, 多くの公害問題を抱えている都府県においてあいついで制定され, 神奈川県においても昭和26年「神奈川県事業場公害防止条例」が制定された。このように各自治体は, 住民からの直接のつきあがりがあり, また規制の方法が完全でなかったとしても, 公害に積極的に取り組み, 法律制定の原動力となったことは意義深いものがある。とにかく, これら公害関係立法は, 既設設備に対する規制措置の不完全さや, 地域及び規制対象を限定したため問題を今後に残していると批判されながらも, 公害防止行政にとって大きな基礎を得たことにはちがいない。県条例もこれらの法律と重複する部分については, とうぜん吸収されるわけである。

県条例の規制対象は, いわゆる工場公害であり, 「産業の発展と住民の福祉の調和を図ること」を目的して制定されたものである。この条例では公害と障害の概念を区別して使用しており, 公害とは, 騒音やばい煙などにより人又は物に障害を与えるもので, 知事が神奈川県事業場公害審査委員会に諮問し除外を必要と認めたものをいい, その前段階における公害問題は「障害」と呼ばれる。規制方法は, 公害発生施設の届出義務と公害が生じた場合の除外措置を講ずることの通知, 命令と立入検査を行なうことである。なお, 昭和36年に「障害」段階におけるもので障害の規模, 事業場の規模が小さいもので, 障害の範囲と事業場がともに市内にあるものについて, 知事の行なう予防に関する指導勧告, 立

入検査を市長に委任している。

#### イ 横浜市における公害防止体制

本市の公害に関する業務は衛生局公衆衛生課が所掌している。すなわち、保健所を主な窓口とする苦情処理および公害予防を含め行政指導、法令、条例にもとづく事務、市の衛生研究所の協力の下に行なう前述の基礎調査等が主な業務の内容である。

このなかで現在もっとも大きな比重を占めているのが、公害に関する苦情処理であり、それを解決するための行政指導であろう。保健所が公害問題の窓口となったのは、昭和36年の県条例の一部が市に委任されてからであるが、他の機関（区役所、公衆衛生課、県）に提出された問題もすべて保健所へ回送されて、第一段階の調査、処理はここで行なわれる。そして大部分はこの段階で解決される。技術的に解決が難しいものなど保健所の段階で解決できないものは、公衆衛生課において処理する。そして必要に応じ市の衛生研究所の協力を求め、あるいは横浜市公害対策委員会に諮問し解決策を見いだしていく、そして最後に解決できないものについて県の指導を求めることになる。

公害行政に当たっている人員は、保健所の27名（主務は、こん虫、そ族駆除、生活環境改善指導）と公衆衛生課に所属する3名であり手うすの感は免れない。

なお、昭和38年度より中小企業公害除去設備資金を最高額50万円の範囲で工事費の35%を、資金ぐりに余裕のない中小企業に助成している。

### む す び

これまで公害対策の現状をみてきたが、本市における公害対策行政の貧弱さは覆いかくすことはできない。それではどのような行政組織が必要とされるか。公害問題は、きわめて都市的なものであり、都市計画生活環境の保全その他市行政全般にわたって調整を要するものと考えれば、企画担当部局において事務を処理することが妥当であろう。神奈川県は、大体このような考えのもとに本年6月商工部より企画調査部へ事務を移管した。しかし、公害は、人と物の両面に危害を加えるといっても、市民がまず第一に考えるのは生命、健康への障害の有無であり、この公衆衛生の点と保健所という出先機関をもつ有利さ、またこれまでの実績を重点におくならば、衛生担当部局に所掌せしめることになる。いずれがよりよい行政効果を得ることができるか。ここはその結論を出す場でもなく、またその余裕もないが、いずれにしても、より強い公害対策をおし進めうる行政組織と公害行政施策が早急に樹立されねばならない。

（鈴木）

#### 参考 公害関係資料（縣市発行のもの）

神奈川県大気汚染調査研究報告第1報～第5報	神奈川県
横浜市大気汚染調査報告第1報～第3報	横浜市衛生局
ばい煙排出の規制等に関する法律関係法令集	〃
横浜市内河川水質調査報告	横浜市土木局中部下水処理場