

都内企業における公害防止投資に関する調査分析 (第2報)

吉本 明	川瀬 涉 實	常松 三郎
今川 欣也	利根川 治夫 (東京都研究員)	鈴木 正也 (東京都研究員)
戸倉 信一 (東京都研究員)	阿部 望 (東京都研究員)	宮本 光晴 (東京都研究員)

1 「公害防止投資に関する二次調査」の概要

本二次調査は、54年度基礎調査の結果を踏まえ、さらに、①公害防止投資の企業経営に及ぼす影響を考察するための経営分析に必要な企業の財務関連資料、および②公害環境問題に関する企業の意識と行動を分析するための資料等を、直接訪問調査により収集し解析検討を加えるもので、昭和55年度に(社)中小企業診断協会に委託して実施した。

(1) 調査対象及び実態調査実施方法

54年度基礎調査の回答事業場の中から、東京の製造業業種構成に特徴的な食料品製造業、出版・印刷・同関連産業、金属製品製造業、機械器具(一般・電気・輸送・精密)製造業の4業種グループにかかわる事業場200件を選んで分析対象とすることとした。

そこで、調査実施にあたっては、合計200件を4業種グループに配分し(食料品60件、印刷関連30件、金属製品50件、機械器具60件)、さらにそれぞれ20%ずつの予備件数を含む計240事業場を抽出し、その全てに調査票を発送して事前の回答記入及び返送方の協力を依頼した。調査票を一旦回収し、専門調査員(中小企業診断士)が回答記入内容を精査した後順次個別訪問し、面接聴取のうえ調査資料の精度の確保に努めた。

(2) 調査内容

調査内容の主な項目は次のとおりである。

ア 事業場の概要に関する事項

- (ア)面積(敷地、建物延床面積)、(イ)従業員規模
- (ウ)主要製品(加工)名、(ニ)用水使用状況
- (ハ)産業廃棄物の発生及び有効利用等の状況

イ 公害防止設備投資の経営に及ぼす影響に関する資料

(ア)最近2年間の財務資料

貸借対照表・損益計算書・製造原価報告書

(イ)公害防止設備(土地、建物構築物、施設・装置等)

取得価額、残在価額、耐用年数、等

(ウ)公害防止のための資産・負債の状況(科目・金額)

(ニ)公害防止に関する維持管理費の状況(科目・金額)

(ハ)公害防止施設を用いる自社製品名、売上額、外注費

(カ)公害防止設備設置後の売上高総利益率の変化に関する事業者感覚

(キ)公害防止投資が製品コストや売上に及ぼす影響に関する事業者感覚

ク 公害防止投資に伴う費用増対応措置の有無と内容

ウ 公害環境問題に対する企業意識等に関する事項

ケ 東京の公害の現状認識・将来認識

(イ)公害防止に関する企業の社会的責任観

(ウ)公害規制に対する企業意識

(ニ)公害・環境対策専門組織、社内指針等の有無

(ハ)公害防止統括者の企業内位置づけ

(カ)公害防止管理者の選任状況、その種類と人数

(キ)融資助成制度の活用状況

ク 今後の公害防止対策の予定

(3) 実施期間

昭和55年8月16日～10月13日

(4) 調査票回収状況

調査票発送総数240件のうち、「転居先不明」等による不着返却分6件、種々の事情により調査に「協

表1 調査回収状況(業種別・規模別・地域別一覧)

業種別 No	調査 件数	有効回収数 (率) %	規 模 別								地 域 別	
			1) 1~3人	2) 4~9人	3) 10~19人	4) 20~29人	5) 30~49人	6) 50~99人	7) 100~299人	8) 300人~	区 部	市 郡 部
食料品 製造業 18 19	60	49 (82)			2	3	9	14	18	3	30	19
出版・印刷 関連産業 25	30	24 (80)			8	3	3	3	4	3	24	0
金属製品 製造業 33	50	38 (76)	8	6	8	6	4		4	2	35	3
機 械 器 具 製 造 業	一般 34	10	8 (80)					2	1	4	3	5
	電気 35	20	13 (65)	2				1	1	2	6	7
	輸送 36	8	3 (37.5)						2	1	2	1
	精密 37	22	21 (95.5)	2	5	2	3		1	4	17	4
小計 34 ~37	60	45 (75)	4	5	2	3	3	5	11	12	28	17
合 計	200	156 (78)	12	11	20	15	19	22	37	20	117	39

力拒否」の意思表示のあったもの29件、さらに、書類不整備等により資料価値のある内容が入手できなかったり、多忙、担当者不在、計理士依頼のために判らない等の理由により有効な資料が得られなかったもの等があり、最終的に有効な資料として確保できたのは合計156件で、目標数の200件に対し78%の有効回収率であった。業種別には、食料品49件(82%)、印刷関連24件(80%)、金属製品38件(78%)、機械器具45件(75%)の回収数(率)である。

これらの集計結果について、次章以下(2~4)に報告する。

2 「二次調査」結果の集計対象事業場の概要

本章以下では、4業種グループ総計156事業場に関する回答結果について集計したが、設問により有効データが得られなかったものもあり、それぞれの合計件数に多少の差がある。

(1) 集計対象事業場の所在地区別・用途地域別概要

ア 地区別分布

集計対象となる156事業場の地域別構成は、区部

75%、多摩地域25%である。

区部を、都心・城東・城東外周・城北・城南・城西の6地区に、多摩地域を北多摩・西多摩・南多摩の3地区に、すなわち全体を9地区に区分してその分布をみると、城北31件(19.9%)、城南24件(15.4%)、北多摩21件(13.5%)、都心20件(12.8%)、城東外周18件(11.5%)、城東15件(9.6%)、城西・西多摩・南多摩各9件(各5.8%)の順となり、上位から城北・城南・北多摩の3地区のみで全体のほぼ半数(49件)を占めることになる。

多摩地域39件は、食料品(19件)と機械器具(17件)とでその大部分を占めている。

逆に業種別の地区特性をみると、食料品(49件)では、多摩地域に19件(38.8%)、城北10件、城東外周8件等でこの3地域に75.5%の事業場が集中している。

印刷関連(24件)は全て区部にあり、都心9件(37.5%)、城北5件、城南4件、城東3件、城西2件、城東外周1件である。

金属製品(38件)は、多摩地域は3件のみで、区部で全域に広く分布しており、城北8件、城南・城東各7件、城東外周6件、都心5件、城西2件である。

機械器具(45件)は、多摩地域に17件(37.8%)あり、区部では城南9件、城北8件等が主なところである。これをさらに細かくみると、一般機器8件のうち5件が多摩地域にあり、電気機器(13件)では多摩地域7件、城南3件等、精密機器(21件)では城北6件、城南5件、多摩地域4件等が目立っている。

イ 用途地域別概要

用途地域別(回答総数144)の構成は、準工業地域が圧倒的に多く90件(62.5%)で、以下商業地域17件(11.8%)、住居地域15件(10.4%)、工業地域13件(9%)、住居専用地域5件(3.5%)、近隣商業地域1件、その他3件となっている。

住居専用及び住居地域に立地する事業場は全体の14%で、多摩地域のみに限れば20%に達している。

住居専用地域5件の業種別内訳は、食料品2、印刷関連・金属・精密各1であり、住居地域に立地する事業場の主な業種は、精密7(同業種の35%)、食料品4、金属3等であった。

商業地域に立地する事業場は区部においてのみであるが、その主な業種は、印刷関連6、金属7等である。

工業専用地域に立地するものはなかったが、工業地域では、一般3、電気2、金属3、食料品3等であった。

(2) 用水の使用状況

ア 用水取水量

区部では、1事業場当たり1日平均149.4m³取水されており、工業用水道からの取水量が全体の54.8%と過半を占め、上水道37.5%、残りが地下水等その他である。

多摩地域では、同じく1事業場当たり1日平均217.4m³取水されており、地下水が88.8%と大半を占め、残りが上水道からの取水である。

業種別に取水量が多いのは、食料品で区部では1事業場当たり461.4m³/日(従業員1人当たり327m³/日)、多摩地域では同じく293.1m³/日(同じく1人当たり2.4m³/日)であり、輸送機器の区部で253m³/日(1人当たり303m³/日)、電気機器の多摩地域で277.8m³/日(従業員1人当たりでは0.57m³/日)等が目立つ。また、他に従業員1人当たり取水量で多いものとして、金属製品で多摩地域では268m³/日、区部で135m³/日、一般機器の区部で18.5m³/日等が挙げられる。

イ 用水の再利用状況

回答事業場の42.8%は何らかの再利用を図っている。地域別にみてもあまり差はないが、業種別にみると、食料品(50%)、電気機器(63.6%)、輸送機器(100%)等、水使用量の多い業種で再利用を行っている事業場が多い。

取水量に対する再利用量をみると、1事業場当たり平均取水量の69.0%と7倍近い有効活用がなされている。業種別には、一般機器が96.9%と最も高く、次いで食料品が88.3%、精密機器36.6%、印刷関連21.1%、電気機器18.2%、金属製品7.1%、輸送機器3.9%の順となっている。

再利用の用途別では、冷却用水としてが最も多く全体の83%を占めている。業種別には、輸送機器及び金属製品で55%程度冷却用水として利用されるほか、製品処理洗浄用水としてそれぞれ36.4%、31.4%が使用されているのが目立つところである。

(3) 産業廃棄物の発生状況

全体としてみると1事業場当たり平均年間約293.14tも発生していることになり、種類別には“金属くず”と“汚でい”が多く、それぞれ全量の27%、25.3%を占めている。“廃酸”14.9%、“紙くず”13.9%、“その他”13.5%がそれに次ぎ、“動物性残さ”2.7%、“廃アルカリ”1.4%、“廃油”0.7%、“ダスト類”0.6%の順となっている。

業種別にそれぞれ特徴がみられ、食料品では“汚でい”が63.6%と最も多く、印刷関連では“紙くず”が58.2%、機器全体では“金属くず”が59.7%を占めている。

機器製造業をさらに細かくみると、一般機器では“紙くず”52.3%、“金属くず”38.6%であり、電気機器では“金属くず”37.2%、“紙くず”31.6%、他に“廃酸・廃アルカリ”が合わせて23%ある。輸送機器では“金属くず”が70%を占め、“汚でい”13.7%、“廃酸”10.9%、精密機器では“金属くず”64.5%、“紙くず”17.8%、“汚でい”10%となっている。

金属製品では、メッキ業者も含まれており、“廃酸”が37.3%と最も多く、“金属くず”36.8%、“汚でい”10.7%等が多い。

3 公害防止投資の経営に及ぼす影響に関する調査結果

(1) 公害防止に関する経費の支出状況

最近1年間の公害防止に関する経費の支出額の記入を求めた。その内容として、a、公害防止施設・装置の維持管理費（薬品等原材料費、減価償却費、修繕料、

燃料動力費、水道料、支払利息、直接労務費、間接労務費、産廃等処理処分経費、その他）及び、bその他の公害防止経費（外注工賃、研究開発費、補償費等、その他）の各項目、科目ごとに記入されたものを、単純に集計・整理したものが表2-1～2である。

全体として、aの維持管理費が67.4%を占め、b

表2-1 業種別最近1年間の公害防止に関する経費

(千円)

業 種	a 維 持 管 理 費								b 其 他 の		a+b 経 費		
	薬品等原材料費		減価償却費		その他の経費		小 計		公害防止経費		合 計		
	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率	
食 料 品	1,394	6.1	5,932	26.0	14,789	64.9	22,115	97.0	676	3.0	22,791	100	
出 版 印 刷	152	2.1	743	10.3	4,819	66.7	5,715	79.1	1,512	20.9	7,227	100	
機 械 器 具	一般機器	2,420	41.1	1,023	17.4	2,434	41.3	5,876	99.7	17	0.3	5,893	100
	電気機器	4,274	21.1	1,738	8.6	14,080	69.4	20,091	99.0	208	1.0	20,299	100
	輸送機器	7,381	21.5	5,391	15.7	21,507	62.7	34,279	100	0	0	34,279	100
	精密機器	25,788	31.7	1,869	2.3	2,093	2.6	29,750	36.5	51,673	63.5	81,423	100
	小 計	15,260	30.2	1,976	3.9	6,712	13.3	23,949	47.4	26,555	52.6	50,504	100
金 属 製 品	1,487	13.7	1,659	15.3	7,670	70.8	10,816	99.8	20	0.2	10,836	100	
計	5,177	20.9	2,719	11.0	8,777	35.5	16,673	67.4	8,066	32.6	24,739	100	

表2-2 規模別最近1年間の公害防止に関する経費

(千円)

規 模	維 持 管 理 費								其 他 の 公 害 経 費				経 費	
	薬品等原材料費		減価償却費		その他の経費		小 計		外 注 工 賃		其 他		合 計	
	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率	1企業当り	比率
1～49人	655	15.1	896	20.6	2,284	52.6	3,835	88.3	71	1.6	439	10.1	4,345	100
50～99	2,310	12.2	4,817	25.4	11,668	61.5	18,795	99.1	0	0	167	0.9	18,962	100
100～299	2,258	8.4	5,278	19.6	18,626	69.2	26,162	97.2	734	2.7	31	0.1	26,927	100
300人以上	27,829	27.7	4,068	4.0	16,745	16.7	48,643	48.4	51,780	51.5	77	0.1	100,500	100
合 計	5,177	20.9	2,719	11.0	8,777	35.5	16,673	67.4	7,795	31.5	272	1.1	24,739	100

その他公害防止経費が32.6%となる。その他の公害防止経費のうち大部分は外注工賃であり、区部の精密材器の300人以上の規模に発生している、公害発生の伴う作業を外注に依存しているものとみられる。従って、これを差引くと殆んどが維持管理費で、90%以上を占めることになる。

公害防止経費全体では、精密機器が1企業当たり支出額で最も多くなっている。これは前記外注工賃が大きく寄与しているためで、公害維持管理費でみると、輸送機器が3,428万円が最も多く、その次が精密機器で、以下、食料品、電気機器、金属製品、一般機器、印刷印刷の順になっている。

規模別では、企業規模の大きいほど公害防止経費が大きくなり比例関係が認められる。しかし業種別には、

食料品・出版印刷で300人以上が100~299人規模より低下を示しているような例も見受けられる。

また、小規模企業ほど1企業当たり経費支出額が少ないが、売上高対比ではかなり高くなっている。つまり、負担割合が大きいことを示している。とくにメッキなど小規模企業を多く含む金属製品や、出版印刷、食料品等の規模の小さいところで公害防止経費の負担が大きいことを顕著に示すものである。

(2) 財務分析に基づく公害防止投資の影響度

訪問調査により収集した各企業の財務諸表、及び公害防止関係の資産・負債並びに維持管理費の状況に関する諸資料に基づき財務分析を行い、公害防止投資による影響度を算出した。財務分析負担項目とその内容、比率の算式は表3に示すとおりである。

表3 財務分析比率とその算式

	一般比率	特殊比率
経営資本対営業利益率(%)	$\frac{\text{営業利益}}{\text{経営資本}} \times 100$	$\frac{\text{営業利益} + \text{公害維持管理費} \text{※1}}{\text{経営資本} - \text{公害資産} \text{※2}} \times 100$
経営資本回転率(回)	$\frac{\text{純売上高}}{\text{経営資本}}$	$\frac{\text{純売上高}}{\text{経営資本} - \text{公害資産}}$
売上高対営業利益率(%)	$\frac{\text{営業利益}}{\text{純売上高}} \times 100$	$\frac{\text{営業利益} + \text{公害維持管理費}}{\text{純売上高}} \times 100$
総資本対経常利益率(%)	$\frac{\text{経常利益}}{\text{総資本}} \times 100$	$\frac{\text{経常利益} + \text{公害維持管理費}}{\text{総資本} - \text{公害資産}} \times 100$
売上高対支払利息比率(%)	$\frac{\text{支払利息} - \text{受取利息}}{\text{純売上高}} \times 100$	$\frac{\text{支払利息} - (\text{受取利息} + \text{公害支払利息})}{\text{純売上高}} \times 100$
固定資産回転率(回)	$\frac{\text{純売上高}}{\text{固定資産}}$	$\frac{\text{純売上高}}{\text{固定資産} - \text{公害固定資産}}$
流動比率(%)	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$	$\frac{\text{流動資産} - \text{公害流動資産}}{\text{流動負債} - \text{公害流動負債} \text{※3}} \times 100$
総資本対自己資本比率(%)	$\frac{\text{自己資本}}{\text{総資本}} \times 100$	$\frac{\text{自己資本}}{\text{総資本} - \text{公害資産}} \times 100$
固定長期適合率(%)	$\frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本} + \text{長期借入金}} \times 100$	$\frac{\text{固定資産} \text{※4}}{(\text{自己資本} + \text{長期借入金}) - (\text{公害自己資本} + \text{公害長期借入金})} \times 100$
製造原価対維持管理費比率(%)		$\frac{\text{公害維持管理費}}{\text{製造原価}} \times 100$
固定資産対公害固定資産比率(%)		$\frac{\text{公害固定資産}}{\text{固定資産}} \times 100$

※1 公害防止施設・装置の維持管理経費

1) 薬品等原材料費

(中和剤, 凝集剤, 活性炭, イオン交換樹脂, ろ布材, 等)

- ii) 減価償却費
 - iii) 修繕費
 - iv) 燃料動力費
 - v) 水道料
 - vi) 支払利息〔公害支払利息〕
 - vii) 直接労務費
 - viii) 間接労務費
 - ix) 産業廃棄物処理処分経費
 - x) その他(委託料, 検査・分析料, 分担金等)
 - xi) 合計〔公害維持管理費〕
- ※2 公害防止のための資産
- i) 薬品等貯蔵品 _____〔公害流動資産〕
 - ii) その他流動資産 _____
 - iii) 土地 _____
 - iv) 建物・構築物 _____
 - v) 設備資産 _____
 - vi) その他固定資産 _____
 - vii) 合計 _____〔公害資産〕
- ※3 公害防止のための負債
- i) 支払手形 _____
 - ii) 買掛金 _____
 - iii) 短期借入金 _____
 - iv) その他流動負債 _____
 - v) 長期借入金 _____〔公害長期借入金〕
 - vi) その他負債 _____
- ※4 公害防止のための資本
- i) (公害のための) 資本金増資額 _____〔公害自己資本〕
 - ii) (") 準備金等の取崩額 _____

表 4 影響度評価表

No.	指 標	評 価 基 準		
		影 響 度 大 (2点)	影 響 度 中 (1点)	影 響 度 小 (0点)
1	経営資本対営業利益率	≥ 4	4 ~ 0.4	≤ 0.4
2	経営資本回転率	≥ 0.4	0.4 ~ 0.1	≤ 0.1
3	売上高対営業利益率	≥ 2.6	2.6 ~ 0.3	≤ 0.3
4	自己資本対経常利益率	≥ 10	10 ~ 2	≤ 2
5	総資本対経常利益率	≥ 5	5 ~ 0.5	≤ 0.5
6	自己資本対公害固定資産比率	≥ 10	10 ~ 1	≤ 1
7	固定資産対公害固定資産比率	≥ 10	10 ~ 1	≤ 1
8	固定長期適合率	≥ 5	5 ~ 1	≤ 1
9	流動比率	≥ 5	5 ~ 1	≤ 1
10	総資本対自己資本比率	≥ 3	3 ~ 0.3	≤ 0.3
11	固定資産回転率	≥ 1	1 ~ 0.1	≤ 0.1
12	製造原価対維持管理費比率	≥ 5	5 ~ 0.5	≤ 0.5
13	売上高対支払利息率	≥ 0.5	0.5 ~ 0.1	≤ 0.1

注) 影響度は各指標に於ける一般指標と特殊指標の差で表わす。但し、特殊指標だけの場合はその指標をそのまま用いる。

ア 公害防止投資による影響度の評価

表4「影響度評価表」のとおり、13項目にわたる指標についてそれぞれ公害防止投資による影響度（一

般比率と特殊比率の差で表わす）の評価基準を設定し、それに基づき影響度大：2点，中：1点，小：0点の評点を与え、その数値を集計した。

表5 各企業に於ける各指標ごとの評点

表5-1 食料品

企業No	コード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	2点 1点	計	経営資本 利益率												
48	212	1	0	1	2	1	1	1	2	0	0	2	0	0	3/5	11	12.3												
181	221	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	12/0	24	4.1												
189	222	1	0	1	/	0	/	1	/	0	/	0	2	2	2/3	(7)	△25.7												
190	222	2	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	0	2/8	12	38.2												
51	312	2	0	1	2	1	1	2	1	0	1	2	1	1	4/7	15	0.8												
111	312	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0/7	7	5.5												
138	312	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0/2	2	6.5												
139	312	1	0	1	2	1	2	1	1	0	0	0	1	0	2/6	10	△1.5												
170	312	1	0	1	2	1	2	2	0	0	0	0	1	0	3/4	10	△3.6												
186	321	1	0	0	1	1	2	1	2	0	1	1	0	0	2/6	10	△3.1												
60	412	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0/4	4	4.9												
61	412	1	0	0	1	1	1	1	2	0	0	1	1	0	1/7	9	1.0												
124	412	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	1/6	8	7.9												
140	412	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1/2	4	8.8												
171	412	1	0	1	0	1	1	2	0	0	1	2	1	0	2/6	10	23.8												
174	412	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0/7	7	29.8												
204	421	1	0	1	/	1	/	1	/	0	/	0	1	0	0/5	(5)	1.5												
184	422	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0/1	1	4.3												
209	422	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0/4	4	8.7												
158	511	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0/6	6	14.6												
47	512	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0/8	8	2.1												
133	512	1	0	1	2	1	1	1	2	0	0	1	1	0	2/7	11	7.0												
134	512	1	0	1	2	1	2	1	2	0	1	0	1	0	3/6	12	2.2												
152	512	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0/5	5	△1.0												
153	512	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0/7	7	9.4												
178	522	1	0	1	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	3/6	12	4.4												
199	522	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0/5	5	2.0												
202	522	2	1	1	2	1	2	2	0	0	1	2	1	0	5/5	15	1.8												
226	522	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/0	0	6.4												
231	522	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0/4	4	△3.2												
12	611	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1/2	4	0.1												
117	612	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0/4	4	0.1												
233	622	0	0	0	0	0	2	1	2	0	1	0	0	0	2/2	6	0.4												
2点 1点		4	22	1	2	1	17	9	13	1	21	9	19	5	23	8	5	0	2	8	7	9	2	17	2	1	51	157	(12)
計		30	4	19	31	23	37	33	21	0	12	23	21	5		259													

表5-2 出版印刷

企業No	コード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	2点		計	経営資本 利益率													
															1点	0															
1	211	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	9	9	△1.5													
2	211	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	8	8	△1.6													
7	211	2	0	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	1	9	20	11.4														
8	211	2	0	1	2	1	2	2	0	0	0	1	1	0	4	4	12	△1.9													
21	211	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	0	1	9	11	9.6													
26	211	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3	3	-19.1													
27	211	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	5	5	11.6													
77	211	1	0	1	2	1	2	1	0	0	0	0	1	0	2	5	9	2.4													
100	211	2	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	9	13	13.2													
127	211	1	1	1	2	1	2	2	1	0	1	2	1	1	4	8	16	2.0													
109	311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.5													
154	311	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	1	5	△1.7													
25	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.2													
32	411	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2	△5.5													
112	412	1	0	1	2	1	2	1	0	0	0	1	1	0	2	6	10	△0.8													
73	511	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	1	7	9	9.5													
76	511	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2.3													
115	512	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	5	7	1.3													
56	611	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6	6	7.8													
64	611	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	△0.1													
39	612	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.2													
116	612	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.1													
2	1	3	10	0	2	1	10	8	4	1	12	5	11	3	11	2	2	0	1	1	6	2	9	2	10	0	4	28	92		
	計	16	2	12	20	14	21	17	6	1	8	13	14	4			148														

※コードの説明

百の位の数字
(従業員規模)

- 1: 1~9人
- 2: 10~29人
- 3: 30~49人
- 4: 50~99人
- 5: 100~299人
- 6: 300人以上

拾の位の数字
(地域)

- 1: 区部
- 2: 市部部

壹の位の数字
(発生源)

- 1: 水質型
- 2: 大気型

例 412→4従業員規模 50~99人

- 1地域 区部
- 2発生源 大気型

表 5-3 機械器具

企業No.	コード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	2点 1点	計	経営資本 利益率													
66	111	2	0	2	/	2	/	0	/	0	/	0	2	0	4 0	(8)	△47.8													
67	111	2	1	2	2	2	2	2	0	0	2	2	1	0	8 2	18	8.6													
88	111	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1 2	4	2.3													
90	111	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0 9	9	△3.6													
148	111	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	1 3	5	3.8													
149	111	2	1	2	/	2	/	2	/	0	/	1	2	0	5 2	(12)	△21.7													
155	111	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0 2	2	4.3													
183	121	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0 1	1	11.0													
75	211	1	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	0	0	1 5	7	24.3													
120	211	2	0	1	2	1	1	1	0	2	0	1	1	0	3 6	12	5.4													
147	211	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1 9	11	0.0													
164	211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	15.0													
15	311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	3.9													
131	311	2	0	1	2	1	2	1	2	0	1	1	1	0	4 6	14	3.7													
142	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	19.3													
198	321	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	10 3	23	17.2													
225	321	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1	1	11.0													
50	412	1	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1 7	9	7.5													
113	412	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0 3	3	11.8													
197	421	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0 6	6	1.1													
221	421	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	△15.2													
222	422	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0 2	2	3.6													
30	511	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0 5	5	△4.5													
69	511	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	17.3													
123	512	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1 1	3	12.8													
150	512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	9.8													
212	521	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0 6	6	△0.1													
218	522	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 2	2	2.1													
219	522	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	8.5													
46	611	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	8.4													
85	612	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	0.8													
135	612	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	2.2													
136	612	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	△2.0													
151	612	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	6.7													
180	612	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1 3	5	△5.1													
191	621	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 1	1	5.4													
213	622	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	3.4													
223	622	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0	1.2													
2	1	6	9	1	2	4	9	5	6	4	7	5	12	4	13	2	3	1	2	2	6	5	8	2	8	0	2	41	87	(20)
	計	21	4	17	16	15	22	21	7	4	10	18	12	2		169														

表5-4 金属製品

企業No.	コード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	2点		計	経営資本 利益率
															1点			
13	111	2	2	2	/	2	/	2	/	0	/	2	1	0	6	1	(13)	△2.3
23	111	2	2	2	/	2	/	2	/	1	/	2	2	0	7	1	(15)	△26.3
29	111	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	11	1	23	△6.7
34	111	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	11	0	22	13.6
44	111	2	0	2	/	2	/	0	/	0	/	0	1	0	3	1	(7)	7.4
68	111	1	0	1	1	1	1	2	0	0	0	2	1	0	2	6	10	6.7
71	111	2	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	7	0	14	1.7
99	111	2	0	2	2	1	2	2	0	0	1	0	2	0	6	2	14	△0.9
107	111	2	0	2	/	2	/	2	0	2	1	2	2	0	7	1	(15)	39.8
108	111	2	2	1	/	1	/	2	/	0	/	2	2	2	6	2	(14)	2.3
128	111	1	0	2	/	1	/	0	/	0	/	0	1	0	1	3	(5)	△8.3
130	111	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0	10	△9.5
144	111	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	25.2
177	111	2	1	2	2	2	2	2	0	0	1	0	2	0	7	2	16	△6.5
14	211	1	0	1	1	1	1	2	0	0	1	2	1	0	2	7	11	26.7
33	211	2	0	2	2	2	1	1	0	0	1	1	2	0	5	4	14	12.1
36	211	2	0	2	2	2	1	2	0	0	2	2	2	0	8	1	17	19.6
72	211	2	1	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	10	1	21	△9.1
96	211	2	0	2	1	2	1	1	1	0	1	1	1	0	3	7	13	10.8
121	211	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	8	8	△0.2
129	211	2	1	2	0	1	1	2	0	0	2	0	2	0	5	3	13	22.0
145	211	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	11	2	24	△16.3
156	211	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	10	1	21	5.1
176	211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5
185	221	2	1	2	2	2	2	2	2	0	1	2	1	2	9	3	21	14.4
237	221	2	1	2	2	2	1	1	0	0	1	1	2	0	5	5	15	24.9
28	311	1	0	2	1	1	1	1	0	0	1	0	2	0	2	6	10	6.5
122	311	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	8	8	7.8
159	311	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	2	2	8	12	2.1
49	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4
216	322	2	0	2	2	2	1	1	1	1	1	0	2	1	5	6	16	0.4
89	511	0	0	0	2	0	2	1	1	0	0	1	0	0	2	3	7	△3.3
98	512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3
162	512	2	0	1	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	2	6	10	14.9
168	512	1	0	1	/	1	/	1	/	0	/	1	1	0	0	6	(6)	0.0
62	612	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	4	19.3
2	1	22	6	23	16	18	9	16	6	4	6	11	18	5	160	111	(75)	
	計	53	18	55	38	49	31	44	16	10	26	31	49	11			431	

表6-1 全体・業種別評価表

	評点	企業数	平均	順位
全体	900	118	7.56	
食料品	247	31	7.97	2
出版印刷	148	22	6.72	3
機械器具	149	36	4.14	4
金属製品	356	29	12.28	1

表6-2 規模別評価

従業員規模	評点	企業数	平均	順位
1～9人	150	14	10.71	2
10～29人	361	29	12.45	1
30～49人	143	19	7.53	3
50～99人	79	15	5.27	5
100～299人	135	24	5.63	4
300人以上	32	17	1.88	6

各企業ごとの各指標別評点を表5-1～4に示す。
それらの総評点を業種別・規模別等に集計評価すると次のようになる。

①業種別では、公害防止投資の影響度は

金属製品 ≧ 食料品 ≧ 出版印刷 ≧ 機械器具

②規模別では、

(10～29人) ≧ (1～9人) ≧ (30～49人)

> (100人～299人) ≧ (50～99人) > 300人以上

なお、地域別では、区部(7.75) ≧ 市郡部(7.00)、発生公害別では、水質(9.48) > 大気(5.27)であった。

また、経営資本対営業利益率と総評点との間に相関関係は見られず、公害防止のための費用負担と収益性との間に関連はないものと見られた。

さらに、公害固定資産と営業利益率との関係、公害維持管理費と営業利益率との関係は、いずれもバラツキが大きく、相関関係は認められなかった。

イ 収益性分析項目における影響度

表7 収益性分析項目の影響度指標

区分	業種規模	企業数	経営資本対営業利益率		売上高対営業利益率		経営資本回転率		総資本対経常利益率		製造原価対維持管理費比率	
			大きい企業	影響度	大きい企業	影響度	大きい企業	影響度	大きい企業	影響度	大きい企業	影響度
業種別	全体	129	35	27.1%	29	22.5%	8	6.2%	24	18.6%	24	18.6%
	食料品	33	4	12.1	1	0.3	1	3.0	1	3.0	2	6.1
	出版印刷	22	3	13.6	1	0.5	0	0	1	4.5	2	9.1
	機械器具	38	6	15.6	4	10.5	1	2.6	4	10.5	2	5.3
	金属製品	36	22	61.1	23	63.9	6	16.7	18	50.0	18	50.0
規模別	1～9人	22	14	63.6	14	63.6	6	27.3	12	54.5	11	50.0
	10～29	30	15	50.0	15	50.0	1	3.3	10	33.3	10	33.3
	30～49	19	4	21.1	4	21.1	1	5.3	2	10.5	2	10.5
	50～99	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100～299	25	2	8.0	2	8.0	0	0	0	0	1	4.0
	300人以上	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：影響度は一般比率と特殊比率との差で、その差が一定水準以上の場合は影響度が大きであると、その大きい企業数の比率を影響度の尺度とした。

収益性に関する分析項目における影響度を、業種別・規模別にみると表7のとおりである。

業種別には、いずれの項目においても金属製品がとくに高い影響度を示し、他の業種の間ではそれほどの差はみられない。

従業員規模別にみると、規模と影響度との相関がはっきり認められ、規模が小さいほど影響度が大きくなっている。逆に言えば、規模が大きい企業ほど公害防止投資の費用の負担力と吸収力が大きいものとみられる。

表8 財務流動性分析項目の影響度指標

区分	業種 規模	流動比率		総資本対自己資本比率		固定長期適合率		固定資産対公害固定資産比率	
		大きい企業	影響度	大きい企業	影響度	大きい企業	影響度	大きい企業	影響度
業種別	全体	5	3.9%	11	9.2%	18	15.1%	28	21.7%
	食料品	0	0	2	6.5	8	25.8	5	15.2
	出版印刷	0	0	1	4.5	2	9.1	3	13.6
	機械器具	1	2.6	2	5.6	2	5.6	4	10.5
	金属製品	4	11.1	6	20.0	6	20.0	16	22.2
規模別	1～9人	2	9.1	3	20.0	3	20.0	12	54.5
	10～29	3	10.0	7	24.1	6	21.4	11	36.7
	30～49	0	0	1	5.3	4	21.1	3	15.8
	50～99	0	0	0	0	1	6.7	1	6.3
	100～299	0	0	0	0	3	12.5	1	4.0
	300人以上	0	0	0	0	1	5.9	0	0

ウ 財務流動性分析項目における影響度

財務流動性（資本の回転、つまり資金繰りの問題）に関する分析項目における影響度を、業種別・規模別に集計したのが表8である。

影響度と規模の間には逆の相関があり、規模が小さいほど影響度が大きくなっていること、業種では金属製品に影響が大きいことなど、収益性項目の場合と同様の傾向がみられる。ただ、影響度の数値が、収益性の場合よりも小さいので、財務流動性に関しては収益性ほどには経営負担になっていないと言ってよいであろう。

以下、項目ごとにもてみよう。

(ア) 流動比率

流動比率は普通企業の支払能力をみる指標となるもので、日本の中小企業の製造業の中位数である145%に比べると、食料品（108%）を除く他の業種ではその支払能力は一般的な状態にあるものといえる。

調査結果からは、業種別には金属製品と機械器具に若干影響がみられる程度であり、規模別では29人以下に10%程度みられ大きな影響はないと考えられる。

(イ) 総資本対自己資本比率

業種別では、金属製品の20%の影響度が目立つが、他は4.5%～6.5%とあまり影響度はみられない。

規模別では29人以下の企業に影響度が集中しており、これは小規模企業に金属製品が多いためとみられる。

(ウ) 固定長期適合率

固定資産適合率での影響度は、業種別では食料品が最も大きく25.8%であるが、この業種は固定長期適合率（一般指標）の比率も高く投資額が多いためとみられる。以下、金属製品、出版印刷、機械器具と、固定長期適合率の高い順に並んでいる。規模別で影響度の大きいのは小規模企業に多く、49人以下が20%台になっている。

固定長期適合率は、自己資本と長期借入金等の長期資金の合計額に対する固定資産の割合で示され、これが高いときは固定資産への投資が比較的多い場合である。この場合、固定資産の利用度を示す固定資産回転率と合わせて見る必要がある。調査対象企業の回転率は一般に低く、利用度の面で十分ではないと言える。

固定資産回転率における影響度の大きい企業は全体でみると19.4%あり、業種別では金属製品の30.6%、食料品の21.9%が高く、規模別では、1～9人が40.9%、10～29人が30.3%と規模階層の小さい方に影響度が大きく現われている。

(エ) 固定資産対公害固定資産比率

全体として影響度の大きい企業は21.7%あり、業種別では、金属製品の22.2%から機械器具の10.5%までいずれも10%以上の影響度がみられる。

これを規模別でみると、小規模企業ほど影響度が大きく、1～9人の54.5%を最高に、以下100人～299人の4%まで順次規模順に並び、300人以上

では0%となっている。つまり、公害防止用固定資産への投資は、ある程度の投資金額になっても、規模の大きい企業の場合その負担能力は大きく影響度の吸収力も高いためとみられる。反面、小規模企業にとっては大きな負担割合となっていることを示している。

(3) 利益・コスト・売上高等への影響に関する企業

認識

公害防止投資の企業経営に及ぼす影響について、企業者が感覚としてどう受けとめているかを探るために、売上高総利益率、製造原価、売上単価・売上数量のそれぞれについてどんな変化があったかを質問した。

ア 売上高総利益率の変化と製造原価の変化

表9 売上高総利益率の変化の状況

区分	業種 規模	低下した		変わらない		上昇した		わからない		計	
		企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率
業種別	食料品	12	23.5%	18	28.1%		%	6	31.6%	36	26.5%
	同上比率%	33.0		50.0				16.7		100	
	出版印刷	6	11.8	14	21.9			3	15.8	23	16.9
	同上比率%	26.1		60.9				13.0		100	
	機械器具	13	25.5	22	34.4	1	50.0	4	21.1	40	29.4
	同上比率%	32.5		55.0		2.5		5.0		100	
	金属製品	20	39.2	10	15.6	1	50.0	6	31.6	37	27.2
	同上比率%	54.1		27.0		2.7		16.2		100	
	計	51	100	64	100	2	100	19	100	136	100
同上比率%	37.5		47.1		1.5		14.0		100		
規模別	1～9人	8	15.7	9	14.1	1	50.0	4	21.1	22	16.2
	同上比率%	36.4		40.9		4.5		18.2		100	
	10～29	13	25.5	13	20.3			5	26.3	31	22.8
	同上比率%	41.9		41.9				16.1		100	
	30～49	6	11.8	7	10.9	1	50.0	3	15.8	17	12.5
	同上比率%	35.3		41.2		5.9		17.6		100	
	50～99	8	15.7	8	12.5			1	5.3	17	12.5
	同上比率%	47.1		47.1				5.9		100	
	100～299	9	17.6	17	26.6			3	15.8	29	21.3
	同上比率%	31.0		58.6				10.3		100	
300人以上	7	13.7	10	15.6			3	15.8	20	14.7	
同上比率%	35.0		50.0				15.0		100		
計	51	100	64	100	2	100	19	100	136	100	
同上比率%	37.5		47.1		1.5		14.0		100		

それぞれの回答結果を表9、表10に示す。

売上高総利益は売上高から売上原価を差引いたものであり、売上高総利益の上下は売上原価率の上下の逆になる。つまり相互に逆相関関係にあり、売上原価率が上がれば売上高総利益率は下がることになる。

また、売上原価は次の計算によって算出される。

当期総製造費用 + 期首仕掛品棚卸高 - 期末仕掛品棚卸高 = 当期製品製造原価

当期製品製造原価 + 期首製品棚卸高 - 期末製品棚卸高 = 売上原価

この算式から判るように、売上原価は製造原価でもあり、製造原価が上がれば（売上単価が一定とすると）

表10 製造原価の変化の状況

区分	業種 規模	上がった		変わらない		下がった		わからない		計	
		企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率
業種別	食料品	18	30.5%	14	25.9%			4	26.7%	36	27.3%
	同上比率%	50.0		38.9				11.1		100	
	出版印刷	7	11.9	11	20.4	1	25.0	4	26.7	23	17.4
	同上比率%	30.4		47.8		4.3		17.4		100	
	機械器具	12	20.3	23	42.6	2	50.0	3	20.0	40	30.3
	同上比率%	30.0		57.5		5.0		7.5		100	
	金属製品	22	37.3	6	11.1	1	25.0	4	26.7	33	25.0
	同上比率%	66.7		18.2		3.0		12.1		100	
	計	59	100	54	100	4	100	15	100	132	100
同上比率%	44.7		40.9		3.0		11.4		100		
規模別	1～9人	6	10.2	9	16.7	1	25.0	3	20.0	19	14.4
	同上比率%	31.6		47.4		5.3		15.8		100	
	10～29	16	27.1	7	13.0	1	25.0	6	40.0	30	22.7
	同上比率%	53.3		23.3		3.3		20.0		100	
	30～49	8	13.6	5	9.3	2	50.0	2	13.3	17	12.9
	同上比率%	47.1		29.4		11.8		11.8		100	
	50～99	10	16.9	8	14.8					18	13.6
	同上比率%	55.6		44.4						100	
	100～299	13	22.0	14	25.9			1	6.7	28	21.2
	同上比率%	46.4		50.0				3.6		100	
	300人以上	6	10.2	11	20.4			3	20.0	20	15.2
	同上比率%	30.0		55.0				15.0		100	
計	59	100	54	100	4	100	15	100	132	100	
同上比率%	44.7		40.9		3.0		11.4		100		

売上高総利益が下がることになる。

ここで、影響度について見る場合、「売上高総利益率が低下した」と「製造原価が上がった」が問題となる。

表9によって売上高総利益率の変化の状況をみると、「低下した」が37.5%、「変わらない」が47.1%である。次に表10によると、製造原価が「上がった」44.7%、「変わらない」40.9%となっている。これは逆相関の関係から考えると、ほぼ一致するはずであるが、今回の調査では、財務諸表による分析データが最近決算期における影響度という短期的なものから求められているのに対し、この設問の回答は5～10年程度の期間における感覚的な数値によるものである

ことによる相違がみられ、ここでは一致していない。しかし、意識調査に回答した記入者の感覚からは、その比率からみて「かなりの影響度があった」ものと認識していることがうかがわれる。

業種別にみると、金属製品の影響度が最も高く、「製造原価が上がった」が66.7%を占め、同様に「売上高総利益率の低下」も54.1%とかなり高くなっている。これは財務分析における収益性分析項目の影響度指標(表7)で、経営資本対営業利益率および売上高営業利益率がそれぞれ影響度61.1%、63.9%と高い比率を示しているのと照合できる。

次に比較的影響度が高いのは機械機具で、食料品がこれにつづく。出版印刷は比較的影響度は低い。

従業員規模別では、「売上高総利益率が低下した」と回答しているのが3 1.0～4 7.1%の範囲で各規模階層ごとそれぞれにあり、「製造原価が上がった」と回答しているのが3 0.0～5 5.6%の範囲でやはり各階層にみられる。このように規模別では各階層に「売上高総利益率が低下した」と「製造原価が上がった」という回答があるが、財務分析による影響度指標では、

規模の小さい階層の方に影響度があらわれている。したがってここでも、利益の低下・コストの上昇の回答は、前述の記入者感覚を訴えているものでその影響率もほぼ近似値であろうと思われるが、この「上昇」または「低下」の率が、そのまま現状における財務分析から得たそれぞれの影響度の大きさととはならないことを示しているものとみられる。

表 11 業種別・規模別売上単価の変化の状況

区分	業種 規模	上がった		変わらない		下がった		わからない		計	
		企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率
業種別	食料品	3	14.3%	29	29.9%	1	5.0%	3	21.4%	36	26.9%
	同上比率(%)	8.3		80.6		2.8		8.3		100	
	出版・印刷	4	19.0	14	14.4	1	5.0	4	28.6	23	17.2
	同上比率(%)	17.4		60.9		4.3		17.4		100	
	一般機器			5	5.2			1	7.1	6	4.5
	同上比率(%)			83.3				16.7		100	
	電気機器	1	4.8	8	8.2			2	14.3	11	8.2
	同上比率(%)	9.1		72.7				18.2		100	
	輸送機器			3	3.1					3	2.2
	同上比率(%)			100						100	
	精密機器			19	19.6			1	7.1	20	14.9
	同上比率(%)			95.0				5.0		100	
	金属製品	13	61.9	19	19.6			3	21.4	35	26.1
	同上比率(%)	37.1		54.3				8.6		100	
計	21	100.0	97	100	2	100	14	100	134	100	
同上比率(%)	15.7		72.4		1.5		10.4		100		
規模別	1～9人	6	28.6	14	14.4			1	7.1	21	15.7
	同上比率(%)	28.6		66.7				4.8		100	
	10～29	7	33.3	16	16.5	1	5.0	6	42.9	30	22.4
	同上比率(%)	23.3		53.3		3.3		20.0		100	
	30～49	3	14.3	12	12.4	1	5.0	1	7.1	17	12.7
	同上比率(%)	17.6		70.6		5.9		5.9		100	
	50～99	2	9.5	16	16.5					18	13.4
	同上比率(%)	11.1		88.9						100	
	100～299	3	14.3	23	23.7			2	14.3	28	20.9
	同上比率(%)	10.7		82.1				7.1		100	
	300人以上			16	16.5			4	28.6	20	14.9
	同上比率(%)			80.0				20.0		100	
	計	21	100	97	100	2	100	14	100	134	100
	同上比率(%)	15.7		72.4		1.5		10.4		100	

すなわち、製造原価に若干の上昇があっても、規模の大きい企業では一定の期間の下において、原価の負担力と影響度の吸収力が働くことによって、影響度指標では規模が大きくなるにつれて影響度は減少するか、または0になっている。

このことは、この設問で回答のあった「低下率」・「上昇率」の範囲をみれば納得される。すなわち、規

模の大きい企業ほど売上高利益率の「低下率」が低い範囲に回答されたものが多く、100人以上の企業では、すべての回答が5.0～0%の範囲で下がったとしている。

製造原価についても、規模の大きい企業ほど「上昇率」の範囲が5.0～0%に多く、50～299人で90%、300人以上では100%がその範囲に回答して

表12 業種別・規模別売上数量の変化の状況

区分	業種 規模	上がった		変わらない		下がった		わからない		計	
		企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率
業種別	食料品	4	50%	28	27.2%	1	14.3%	3	21.4%	36	27.3%
	同上比率(%)	11.1		77.8		2.8		8.3		100	
	出版・印刷			18	17.5	2	28.6	3	21.4	23	17.4
	同上比率(%)			78.3		8.7		13.0		100	
	一般機器	1	12.5	4	3.9			1	7.1	6	4.5
	同上比率(%)	16.7		66.7				16.7		100	
	電気機器	1	12.5	8	7.8			2	14.3	11	8.3
	同上比率(%)	9.1		72.7				18.2		100	
	輸送機器			3	2.9					3	2.3
	同上比率(%)			100						100	
	精密機器			18	17.5	1	14.3	1	7.1	20	15.2
	同上比率(%)			90.0		5.0		5.0		100	
	金属製品	2	25.0	24	23.3	3	42.9	4	28.6	33	25.0
	同上比率(%)	6.1		72.7		9.1		12.1		100	
計	8	100	103	100	7	100	14	100	132	100	
同上比率(%)	6.1		78.0		5.3		10.6		100		
規模別	1～9人	1	12.5	14	13.6	3	42.9	2	14.3	20	15.2
	同上比率(%)	5.0		70.0		15.0		10.0		100	
	10～29	1	12.5	21	20.4	2	28.6	6	42.9	30	22.7
	同上比率(%)	3.3		70.0		6.7		20.0		100	
	30～49	4	50	10	9.7	1	14.3	1	7.1	16	12.1
	同上比率(%)	25.0		62.5		6.3		6.3		100	
	50～99	1	12.5	17	16.5					18	13.6
	同上比率(%)	5.6		94.4						100	
	100～299	1	12.5	24	23.3	1	14.3	2	14.3	28	21.2
	同上比率(%)	3.6		85.7		3.6		7.1		100	
	300人以上			17	16.5			3	21.4	20	15.2
	同上比率(%)			85.0				15.0		100	
	計	8	100	103	100	7	100	14	100	132	100
	同上比率(%)	6.1		78.0		5.3		10.6		100	

いる。

このような状況からも、製造原価が上昇し売上高総利益率が低下しても、規模の大きい企業では原価の上昇率が5%以下のところに多く、原価の負担にさほど苦労がないため影響度は低く、影響なしとする企業も多い。反面、従業員規模の小さい企業では、製造原価の上昇率が5.1~10.0%、10.1~15.0%、15.1%以上といった回答もみられ、規模が小さくなるほど負担力が小さくなるため、影響度は逆に大きくなっている。

イ 売上(単価・数量)の変化

(ア) 売上単価の変化の状況を表11に示す。全体としては「変らない」が72.4%と、大部分が変化なしとしている。

業種別にみて、「上がった」という回答は金属製品に37.1%、出版印刷に17.4%あり、電気機器と食料品は10%以下でそれぞれ9.1%(1件)、8.3%(3件)であった。「下がった」という回答は、食料品と出版印刷に1企業ずつあり、全体の1.5%とわずかであった。

規模別にみると、どの規模階層も「変らない」が大部分を占めているが、50人以上の規模で「変らない」が80%以上、49人以下では70%以下である。「上がった」という企業は1~29人規模に比較的多い。

売上単価の上がった割合をみると、0~5.0%が65%を占め、5.1~10.0%、10.1~15.0%、15.1%以上はそれぞれ2企業ずつ(各10%)で、この6企業はすべて49人以下の規模階層であった。50人以上で売上単価の上がった企業では全てが0~5.0%の上昇範囲に止まっている。

(イ) 売上数量の変化の状況を表12に示す。

全体として「変らない」が78%を占め、売上数量の増減(増:8件, 6.1%, 減:7件, 5.3%)は余りなく、大部分は横這いとみられる。

規模別では、49人以下の規模で「変らない」が70%以下となっているのに対し、50人以上では85%以上となり、規模の大きい企業ほど比較的「変らない」という状態を示している。

以上、売上関係の変化の状況について言えば、全体として余り顕著な変化は認められなかった。あえて言えば、業種別に売上単価の上がった企業比率をみると、金属製品が多く、次いで出版印刷で、他は少ない。売上数量の下がった企業の比率が多いのも同じ2業種であり、売上単価の上昇が売上数量を低下させたとも考えることもできる。また、規模が小さいほど売上単価の上がった企業の比率が多く、上昇率も高いものがみうけられ、小規模企業ほど合理化による対応が難しく、売上単価を上げざるを得ないような状況におかれていることを推察させよう。

(4) 公害防止投資に伴う費用増加の対応措置

ア 対応措置の有無

公害防止投資に伴う費用増に対して、各企業が当面の対応として何んらかの措置を講じたかどうかについて質問した。回答結果は表13・表14のとおりであった。

全体としては、何んらかの対応措置を「講じた」ものは46.3%で、「とくに講じなかった」53.7%より若干少なかったが、出版印刷(32%)・精密機器(20%)を除く他の業種ではすべて、50%以上の企業で何んらかの措置を講じている。(一般機器50%、輸送機器100%)

表13 業種別公害費用増加の対応措置の有無

業種 対応措置	食料品		出版・印刷		一般機器		電気機器		輸送機器		精密機器		金属製品		計	
	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率
講じた	20	55.6	7	31.8	3	50	6	54.5	3	100	4	20	19	52.8	62	46.3
	32.3		11.3		4.8		9.7		4.8		6.5		30.6		100	
とくに講じなかった	16	44.4	15	68.2	3	50	5	45.5			16	80	17	47.2	72	53.7
	22.2		20.8		4.2		6.9				22.2		23.6		100	
計	36	100	22	100	6	100	11	100	3	100	20	100	36	100	134	100
	26.9		16.4		4.5		8.2		2.2		14.9		26.9		100	

表14 規模別公害費用増加の対応措置の有無

対応措置	規模		1~9人		10~29人		30~49人		50~99人		100~299人		300人以上		計	
	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率	企業数	比率
講じた	7	33.3	14	45.2	11	68.7	9	50	12	41.4	9	47.4	62	46.3		
同上比率	11.3		22.6		17.7		14.5		19.4		14.5		100			
とくに講じなかった	14	66.7	17	54.8	5	31.3	9	50	17	58.6	10	52.6	72	53.7		
同上比率	19.4		23.6		6.9		12.5		23.6		13.9		100			
計	21	100	31	100	16	100	18	100	29	100	19	100	134	100		
同上比率	15.7		23.1		11.9		13.4		21.6		14.2		100			

表15 業種別・規模別対応措置内容別順位

区分	項目 順位	製品価格の引上げ				合理化によるコスト削減				省資源・省エネルギー努力				技術革新による生産性向上				副産品の売却				その他				計												
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									
		業種																																				
業種別	食料品	1		1	9	9	7	2		8	7	3		1	5	11														19	19	17	11					
	出版印刷	4	1		1	2	2	2		2		2	1	1	3	1	1													1			9	7	5	3		
	一般機器		1		1	1	1	1		1			1	1		1															3	2	2	2				
	電気機器					1	1	4		4	1	1	1	1	3	1	1		1	1										1	6	6	6	4				
	輸送機器					2	1			2				1	2																3	3	2					
	精密機器				1	4						1	1		2	1															4	3	2	2				
	金属製品	13		1	3	3	6	5	1	2	8	5	2	1	5	3	3												2		2	21	19	14	11			
	計	18	2	2	15	22	18	14	1	17	19	12	5	6	18	20	5		1	4	2	1							3	65	59	48	33					
規模別	1~9人	6			1	2	2	2			3	2			2	2														1			9	7	4	3		
	10~29	9	1	1		1	4	4	1	4	1	2	3	1	5	2	2													1			15	12	9	6		
	30~49	3	1		3	5	1	3			6	2	1	2	2	4														1			2	10	10	9	7	
	50~99				3	3	5				5	2	1		1	2	6														1			1	9	9	7	5
	100~299			1	5	6	6	1			5	4	4		1	3	6														1	1			13	13	12	6
	300人以上				3	5		4			3	3	1	1	1	4	2	1		1	1												9	8	7	6		
	計	18	2	2	15	22	18	14	1	17	19	12	5	6	18	20	5		1	4	2	1								3	65	59	48	33				

しかし、規模別でみると、「講じた」という企業の多いのは30~49人規模(68.7%)のみで、他の規模階層では「講じなかった」企業の方がやや多い結果になっている(50~99人は50%で半々となっている)。「とくに講じなかった」が一番多い規模階層は1~9人で66.7%であった。

イ 対応措置の内容

措置を講じたと回答した62企業(46.3%)に対し、措置の内容6項目について、4つ以内に順位をつ

けて回答を求めた結果は表15のとおりである。

全体として、「合理化によるコスト削減」の順位1に22企業あり、順位2にも18、順位3に14企業と、これにかなり力を入れていることがわかる。各業種および各規模階層にわたって、全般的に合理化に努めている。

「製品価格の引上げ」は、順位1に18企業あるが、業種別には金属製品が13とかなり多く、出版印刷4、食料品1となっている。また規模別には、小規模に多

く、順位1で回答したのはすべて49人以下の企業であり、50人以上の規模は順位4で回答しているものが多い。

「省資源・省エネルギー努力」に回答の順位1には17企業、順位2には19、順位3に12、順位4に5企業と、この場合は順位2が最も多い。しかし、業種でみると、食品および電気機器が、規模でみると比較的大規模企業に回答が集中している。

「技術革新による生産性向上」と回答したものは、順位1は6企業で、順位2が18、順位3が20、順位4が5企業と、この場合は順位3が最も多く、順位2がこれにつづいている。ある程度は、技術革新による生産性向上を図って公害防止費用を吸収しようとしているが、とくに重要視しているとは見えない。

以上の結果から、全般的には「合理化」が対応措置の中で最も多い方法となっている。次いで、「省資源・省エネ」「技術革新」「価格上げ」の順で、「副産品の売却」「その他」による対応はあまり講じられていない。

4 公害環境問題に対する企業意識等に関する調査結果

(1) 東京の環境の評価

東京の環境の現状をいかにとらえているか、また将来の改善の方向をどうみているかについて意識調査を行った結果、表16のとおり回答があった。

ア 環境の現状認識

5年前程(昭和50年頃)に比べてどう変化したかという質問に対する回答は、全体としては良くなった(61%)と評価しており、変らない(32%)、悪くなった(7%)が少数派である。

しかし、騒音・振動およびその他の公害については、良くなった(それぞれ30%、33%)と変らない(55%、59%)がほぼ逆転し、悪化を訴えるもの(15%、8%)もふえる。大気汚染、水質汚濁については、良くなった(それぞれ70%、88%)が圧倒的に多い。

これを、事業場所在地の地域別でみると、大気では、「非常に良くなった」とするものが、都心・城東地区に散見され、「悪くなった」とするものも城南、城東外周、城西、北多摩、西多摩で散見される。

水質では、「非常に良くなった」が都心、城東、城

東外周、城北、南多摩に散見され、「悪くなった」は城南、城西等にみられる程度で、市郡部にはない。

騒音・振動で悪化を訴えるものが南多摩を除く各地域にみられること、城西地域で数としては少ないが、大気、水質、騒音・振動、その他の公害、すべてにわたって悪化を訴えるものがみうけられること等が注目される。

イ 将来の環境改善

東京の環境の将来像についても、水質については77%、大気については59%と、大半のものが「改善される」と回答しているのに対し、騒音・振動については「改善される」が43%と低く、「変らない」39%、「悪化する」8%と、辛い見方をしている。

これは、回答者のすべてが大気・水質の規制対象事業場名簿の中から抽出されていることから、多少、騒音・振動等に対する意識の違いが現われていることも考慮されよう。(この点は、他の調査項目の回答についても、同様である。)

(2) 公害防止に関する企業の社会的責任観とその対応

ア 企業の社会的責任に関する認識

社会的責任については、全体としては「イ. 外部へ公害等のマイナスの影響を与えないよう最大限の努力を惜しんではならない」とする原則論を支持するものが90%と圧倒的に多かった。しかし、「ロ. 多少の影響はやむを得ない」5%、「ハ. 社会的責任論は企業への責任転嫁」とみるもの12%と、両者で17%の回答があった。(複数回答もあり、ハの回答の6割はイとの抱合せ回答である。)

業種別にみると、ロの回答は食品3件、金属製品2件、一般機器1件、精密機器2件であり、ハの回答は食品8件、出版印刷5件、金属製品3件、精密機器2件であった。ハの回答では出版印刷の21%、ロハ回答の合計では食品製造業の23%が、回答率の高い業種である。

規模別には、従業員30~49人規模でロ(10%)ハ(25%)の回答率が比較的高かった。

イ 公害・環境対策の専門組織の設置状況

専門組織を設置している企業は全体の31%で、規模が大きくなるほど整備されているといえよう。従業員1~9人規模で13%、50~99人15%、10~29人27%、30~49人32%、100~299

表 16 東京都の公害に関する環境についての意識

項目	業種	食料品	出版印刷	機 械 器 具					金属製品	合計	
				一般	電気	輸送	精密	計			
環境は良くなったか	大気汚染	非常に良くなった	0%	0%	0%	7.7%	0%	0%	2.5%	5.4%	2.0%
		良くなった	78.7	47.8	87.5	53.8	100	63.2	65.0	67.6	68.0
		変わらない	19.2	47.8	12.5	23.1	0	26.3	22.5	21.6	24.7
		悪くなった	2.1	0	0	15.4	0	10.5	10.0	5.4	4.7
		非常に悪くなった	0	4.4	0	0	0	0	0	0	0.6
	水質汚濁	非常に良くなった	6.2	4.2	0	7.7	0	0	2.2	10.6	5.8
		良くなった	89.6	79.2	87.5	69.2	100	81.0	80.0	78.9	82.6
		変わらない	4.2	16.6	12.5	15.4	0	14.3	13.4	7.9	9.7
		悪くなった	0	0	0	7.7	0	4.7	4.4	2.6	1.9
		非常に悪くなった	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	騒音・振動	非常に良くなった	0	0	0	0	0	0	0	2.8	0.7
		良くなった	35.6	17.4	25.0	30.8	50	15.8	23.8	36.1	29.4
		変わらない	53.3	60.9	75.0	53.8	50	57.9	59.5	47.2	54.8
		悪くなった	11.1	17.4	0	15.4	0	26.3	16.7	13.9	14.4
		非常に悪くなった	0	4.3	0	0	0	0	0	0	0.7
	その他	非常に良くなった	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		良くなった	45.5	30.0	0	0	0	0	0	100	33.3
		変わらない	45.5	60.0	100	75.0	0	100	92.3	0	59.0
		悪くなった	9.0	10.0	0	25.0	0	0	7.7	0	7.7
		非常に悪くなった	0	0	0	0	0	0	0	0	0
将来どうなるか	大気汚染	改善される	61.7	54.5	62.5	53.8	100	52.6	58.1	57.1	58.5
		変わらない	23.4	27.3	37.5	38.5	0	36.8	34.9	28.6	28.6
		悪くなる	0	9.1	0	0	0	10.5	4.7	2.9	3.4
		わからない	14.9	9.1	0	7.7	0	0	2.3	11.4	9.5
	水質汚濁	改善される	77.1	73.9	75.0	69.2	100	81.0	77.8	77.8	77.0
		変わらない	10.4	13.0	25.0	30.8	0	19.0	22.2	13.9	15.1
		悪くなる	0	4.3	0	0	0	0	0	0	0.7
		わからない	12.5	8.7	0	0	0	0	0	8.3	7.2
	騒音・振動	改善される	40.0	59.1	37.5	38.5	100	26.3	37.2	45.4	43.3
		変わらない	31.1	27.3	62.5	46.2	0	57.9	51.2	42.4	39.2
		悪くなる	8.9	9.1	0	7.7	0	15.8	9.3	6.1	8.4
		わからない	20.0	4.5	0	7.7	0	0	2.3	6.1	9.1
	その他	改善される	58.3	61.5	25.0	25.0	0	20.0	23.1	40.0	46.5
		変わらない	25.0	15.4	50.0	50.0	0	68.0 40.0	53.8	20.0	30.2
		悪くなる	0	15.4	25.0	0	0	20.0	15.4	0	9.3
		わからない	16.7	7.7	0	25.0	0	0	7.7	40.0	14.0

人40%，300人以上60%の順である。

業種別では、出版印刷17%，精密機器24%，食料品29%，金属製品32%，一般材器38%，電気機器54%，輸送機器100%の順である。

ウ 公害防止・環境管理に関する社内指針等の設定状況

社内指針等を定めている企業は、全体としては24%にとどまる。業種別には、金属製品の29%，精密機器の35%，電気機器の50%，輸送機器では100%が何んらかの指針を有しているが、食料品、出版印刷、一般機器では11～13%と少ない。

規模別でみると、10～29人規模で27%，300

人以上規模で55%の設定率で、他の規模階層では低い。

エ 公害防止管理者の選任状況

公害防止管理者は、全体として84%の企業で選任されている。法律に基づくものは、56%の事業場で、都条例に基づくものは64%の事業場で設置されている。

法律に基づく公害防止管理者の種別は、水質関係が一番多く65%を占め、大気関係が27%，その他騒音・振動・粉じん等が8%である。

都条例に基づく管理者の級別内訳は、1級が16%，2級64%，3級20%である。

表17 公害規制に対する企業意識

		食料品	出版印刷	機 械 器 具					金 属 製 品	合 計
				一 般	電 気	輸 送	精 密	計		
大気汚染	非常にきびしい	8.5%	4.5%	12.5%	0%	0%	0%	2.4%	12.1%	6.9%
	きびしい	34.0	27.3	25.0	30.8	0	27.8	26.2	39.4	31.9
	普通	51.1	63.6	62.5	69.2	100	61.1	66.7	42.4	55.6
	ゆるい	4.3	4.5	0	0	0	5.5	2.4	0	2.8
	その他	2.1	0	0	0	0	5.5	2.4	6.1	2.8
水質汚濁	非常にきびしい	17.0	0	0	0	0	4.8	2.2	33.3	14.0
	きびしい	46.8	40.9	25.0	30.8	33.3	28.6	28.9	44.4	40.0
	普通	36.2	59.1	75.0	69.2	66.7	66.7	68.9	22.2	46.0
	ゆるい	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
騒音・振動	非常にきびしい	2.3	4.8	12.5	0	0	0	2.4	3.2	2.9
	きびしい	27.9	19.0	25.0	23.1	0	38.9	28.6	48.4	31.4
	普通	55.8	61.9	62.5	46.2	100	44.4	52.4	41.9	52.6
	ゆるい	11.6	14.3	0	30.8	0	16.7	16.7	3.2	11.7
	その他	2.3	0	0	0	0	0	0	3.2	1.5
その他の公害	非常にきびしい	9.1	0	0	0	0	14.3	7.1	33.3	8.1
	きびしい	36.4	11.1	25.0	0	0	14.3	14.3	66.7	24.3
	普通	54.5	77.8	50.0	66.7	0	57.1	57.1	0	56.8
	ゆるい	0	11.1	0	33.3	0	0	7.1	0	5.4
	その他	0	0	25.0	0	0	14.3	14.3	0	5.4
合 計	非常にきびしい	9.3	2.7	7.1	0	0	3.1	2.8	17.8	8.1
	きびしい	36.0	27.0	25.0	26.2	11.1	29.7	26.6	45.5	33.8
	普通	48.7	63.5	64.3	61.9	88.9	57.8	62.2	32.7	51.7
	ゆるい	4.7	6.8	0	11.9	0	6.3	6.3	1.0	4.7
	その他	1.3	0	3.6	0	0	3.1	2.1	3.0	1.7

業種別には、食料品と印刷製本で選任率がやや劣るが、前項イ・ウも含めて公害防止への対応姿勢を全体としてみた場合、この2業種ではやや遅れぎみの傾向があり、アの社会的責任観とも関連づけられそうである。輸送・電気機器が比較的態勢がしっかりしているのは企業規模に基づく経営管理体制の影響とみられるが、その意味からいって、金属製品は努力していると言える。

(3) 公害規制に対する企業意識

現行の公害規制について、全体としては、「非常に

きびしい」8%、「きびしい」34%、「普通」52%、「ゆるい」5%の回答があり、「きびしい」と受けとめるもの(42%)よりも、「きびしくない」(56%)とするものの方が多い。

しかし、規制現象別にみると、水質規制については「きびしい」と受けとめているものが過半数の54%を占め一番多く、大気では39%、騒音・振動34%、その他の公害規制32%の順である。

「普通」と受けとめるものは、水質(46%)を除く他の公害規制については、全て過半数を占めている。

表18 公害防止資金助成制度の活用状況および今後の防止対策の予定の有無

(): %

業種	従業員規模別 No.	公害防止資金助成制度を利用した									計	利用した ことがない			今後の公害防止対策の予定					
		1~3人	4~9人	10~19人	20~29人	30~49人	50~99人	100~299人	300人~	計		不 必 要	制 度 を い い し	利 用 し て い な い	有	a'	b'	無	未定	
食料品	18			1	3	3	4	7	2	20	24					11			11	21
製造業	19			a1	a2 b1 c1	a3	a3 b1 c1	a4 c3	a2	(41) a15 b2 c5	12	4	4			10	3			
出版・印刷				6	1	1		2	1	11	13				6			8	10	
同関連	25			a4 b3	a1	a1		a2	a1	(46) a9 b3	7	1	1		6					
金属製品		6	4	8	3	4		3	1	29	8				7			12	17	
製造業	33	a2 b2 c2	a3 b1 c1	a6 b3 c1	a3	a4 b1 c1		a1 b1 c1	c1	(76) a19 b8 c7	4	2			6					
機械器具製造業	一般	34				1				1	7				2			3	3	
						a1				(12) a1	5	1			2					
	電気	35				1				1	12				4			3	6	
						a1				(8) a1	8		1		2	2				
	輸送用	36					1	1		2	1				1				2	
						a1	c1		(67) a1 c1	1				1						
精密	37		3	1	2			1	1	8	13			5			12	4		
			a3	a1	a1 c1			a1 b1	a1	(38) a7 b1 c1	11			5						
小計			3	1	2	2	1	2	1	12	33			12			18	15		
										(27) a10 b1 c2	25	1	1		10	2				
総計		6	7	16	9	10	5	14	5	72	78			36			49	63		
		(50) a2 b2 c2	(64) a6 b1 c1	(80) a12 b6 c1	(60) a7 b1 c2	(53) a10 b1 c1	(23) a4 b1 c1	(38) a8 b2 c5	(25) a4 c1	(46) a53 b14 c14	(50) 48	8	6	(23)	32	5	(31)	(40)		

a : 都の助成 b : 区・市の助成 c : その他

a' : 公害防止施設・装置の設置
b' : その他の公害対策

「ゆるい」と受けとめるものは、騒音・振動規制で12%と一番多く、水質では見当たらない。大気では3%，その他の公害では5%であった。

業種別にみると、金属製品では全ての規制について大半が「きびしい」と回答しており、次いで食料品が、水質・大気について「きびしい」と受けとめている。

これらの結果は、各業種の関連公害に対応するものと考えられ、その防止努力の成果として(1)の東京の環境の評価につながっているようである。

(4) 公害防止資金融資制度の活用状況

都・区市・その他の助成制度を利用したものは、全体としては46%であった。

業種別には、金属製品の利用率が高く76%にのぼり、機械器具では27%と少なかった。

規模別には、10~19人の80%を最高として、49人以下の企業では62%の利用率があるのに対し、50人以上規模では30%と低い。

利用したことがないものの理由としては、「必要がない(62%)」が大半で、「制度を知らない(10%)」、「利用しにくい(8%)」等が僅かにあった。

(5) 今後の公害防止対策の予定

公害防止対策を講じる今後の予定の有無については、「有」が23%、「無」が31%、「未定」が40%であった。

講じる予定の有るものは、4社に1件の割合となるが、その6割は100人以上の大規模企業の回答であった。

5 2カ年調査の概要

昭和54年度に行ったアンケート方式による基礎調査の結果(第1報)、および本報1~4に報告する55年度の二次調査の結果、並びに両年度併行して行った文献調査等に基づく分析検討結果を総括し、以下にその概要を述べる。

(1) 都内企業における公害防止投資動向の推移

ア 公害防止投資額の推移

都内製造業1,713事業所における昭和44年度~53年度の10年間の公害防止投資額の総額は、約622億2,833万円(昭和50年度価格換算、以下金額表示は全て同じ)であった。

経年的な変化をみると、45年度以降急増し、48年度に約110億円(対45年度比10.5倍)とピー

クに達し、第一次オイルショック後若干の変動はあるが、全体的には漸減傾向を示し、53年度には約69億円(対48年度比0.6倍)と減少している。

業種別には、48年度(ないしは49~50年度)までは各業種とも増大しているが、その後は業種間の投資動向の差異が大きく、51~52年度に第2のピークを迎える業種もある。

規模別にみると、44・49・52年度を除いては、従業員300人以上規模の公害防止投資額が全体の50%以上を占めており、また、1事業所当りの投資額では規模に比例して大きくなっている。

防止対象の公害現象別でみると、水質関係の投資額が過半を占め、次に多いのが大気関係である。また、50年度以降、大気・水質・騒音振動関係の1件当たり防止投資額が減少しているのが特徴的である。

イ 公害防止投資に関する他調査結果との比較

公害防止投資額の推移に関する今回の都の調査結果の妥当性を検証する一つの方法として、他機関が行っている類以調査の結果と比較検討してみた。

すなわち、通産省と日本開発銀行(以下「開銀」と略称する)の公害防止設備投資調査、および産業機械工業会(以下「産機工」と略称する)の公害防止装置生産実績調査等の結果と比較すると、表19及び図1のとおりである。

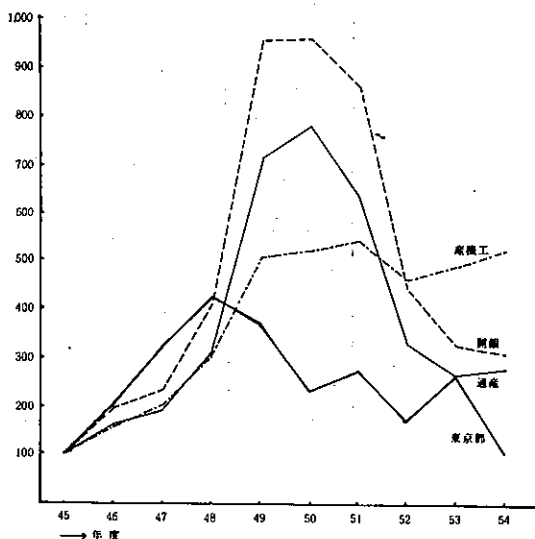


図1 公害防止投資額の推移の比較 (昭和45年度 = 100)

表 19 公害防止投資額の推移の比較

通 産	
開 銀	
産機工	3)
東京都	

単位：億円、%

	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
大気汚染	737 (100)	1,141 (156)	1,328 (180)	2,035 (284)	4,870 (661)	6,004 (815)	5,450 (741)	2,540 (345)	2,112 (287)	2,077 (282)
	650 (100)	1,131 (174)	1,377 (212)	2,063 (320)	5,328 (820)	6,794 (1,045)	6,669 (1,023)	3,169 (488)	2,178 (335)	1,970 (303)
	572 (100)	854 (149)	938 (164)	1,710 (289)	3,276 (573)	3,125 (546)	2,888 (505)	1,517 (265)	1,183 (202)	1,207 (211)
	6.37 (100)	15.77 (248)	13.67 (215)	28.16 (438)	19.50 (306)	9.76 (153)	16.73 (263)	18.69 (293)	13.04 (205)	8.52 (134)
水質汚濁	356 (100)	580 (163)	704 (198)	1,045 (294)	1,939 (545)	1,959 (550)	1,868 (384)	701 (197)	541 (152)	747 (210)
	300 (100)	693 (231)	694 (231)	1,094 (365)	2,501 (867)	2,581 (881)	1,579 (526)	763 (251)	540 (180)	729 (243)
	601 (100)	975 (162)	1,319 (219)	1,731 (288)	2,600 (433)	2,961 (493)	3,247 (540)	3,415 (568)	4,000 (660)	4,388 (738)
	17.24 (100)	31.54 (183)	60.49 (351)	64.60 (375)	63.63 (369)	33.09 (192)	49.25 (286)	21.99 (128)	30.71 (178)	16.83 (98)
騒音・振動	62 (100)	68 (110)	86 (142)	193 (311)	308 (437)	277 (447)	309 (488)	276 (445)	272 (459)	230 (468)
	4 (100)	6 (150)	7 (175)	9 (225)	13 (325)	15 (375)	22 (550)	53 (1,325)	42 (1,050)	43 (1,075)
	1.42 (100)	3.96 (279)	5.21 (367)	10.51 (740)	8.66 (610)	2.40 (169)	3.06 (215)	2.68 (189)	23.02 (1,621)	3.47 (244)
産業廃棄物	143 (100)	236 (165)	385 (269)	539 (377)	749 (524)	730 (510)	975 (682)	1,122 (785)	1,271 (889)	1,291 (903)
	0.62 (100)	0.83 (134)	2.79 (450)	5.14 (829)	2.63 (434)	9.51 (1,534)	0.80 (129)	0.73 (118)	1.93 (311)	0.29 (47)
関連施設	184 (100)	184 (100)	188 (103)	377 (205)	1,379 (749)	1,164 (633)	573 (311)	403 (222)	284 (160)	355 (193)
無公害製品	75 (100)	173 (231)	185 (247)	600 (800)	1,322 (1,763)	2)	—	—	—	—
その他	124 (100)	149 (189)	310 (392)	682 (863)	1,201 (1,520)	478 (606)	603 (763)	403 (510)	449 (568)	281 (356)
	0.28 (100)	0.50 (179)	0.69 (246)	0.38 (136)	0.72 (257)	5.36 (1,914)	1.12 (400)	1.06 (379)	0.51 (182)	—
合 計	1,279 (100)	2,045 (160)	2,428 (190)	3,997 (310)	9,054 (708)	9,885 (774)	8,062 (630)	4,255 (333)	3,418 (267)	3,624 (283)
	1,104 (100)	2,146 (194)	2,556 (232)	4,459 (404)	10,452 (947)	10,489 (939)	9,424 (854)	4,879 (442)	3,606 (327)	3,452 (313)
	1,320 (100)	2,071 (157)	2,649 (201)	3,989 (302)	6,638 (503)	6,831 (518)	7,132 (540)	6,107 (463)	6,471 (490)	6,923 (525)
	25.93 (100)	52.60 (203)	82.85 (321)	109.79 (423)	96.20 (367)	60.11 (232)	70.96 (274)	45.15 (174)	69.21 (257)	23.11 (112)

注) 1) 産業廃棄物を含む額

2) 開銀の無公害製品の50年以降は、他の関連項目に含めてある

3) 産機工の調査は、公害防止関連設備の生産額

これらにより、まず年度別合計額の推移をみると次の点が指摘できる。①投資額（又は生産額）のピークが、都調査では48年度であるのに対し、通産・開銀調査では50年度、産機工調査では51年度と、都の方が他調査結果より、そのピークが2、3年早い。②45年度を100とすると、ピーク時の投資額は、都調査では423であるのに対し、通産774、開銀950、産機工540と、年度別増減の幅が都の場合が最も小さい。③以上のような相違はあるが、45年度以降ピーク時までの急増傾向は4調査に共通しており、さらに、ピーク年次以降の漸減傾向は、産機工を除く3調査に共通している。産機工調査の場合52年度以降増大しているのは主として水質・産廃関係の官公需増によるもので、官公需分を除けば他の3調査と同様の傾向を示すものと推測される。

次に現象別推移についてみると、大気・水質・産廃関係ではそのピークが48～50年度に集中し、騒音振動では51年度以降に集中している。これも産機工調査で水質・産廃のピークが54年度にあるのは、前述の官公需増の影響であり、この点を考慮すると、現象別にみても、都調査の結果が、他調査とはほぼ同様の傾向を示すものと言える。

以上のように公害防止投資動向の年次別推移を概観したところでは、ごく大まかには都調査結果が他の調査の結果と近似した傾向を示していることが認められるが、先きに①②で指摘したように多少の相違点もある。このような相違が生じた原因としては、主として調査対象の範囲、調査方法、公害防止投資の範囲等の相違が考えられる。

第1に調査対象事業所・その規模・調査対象地域の相違であるが、都調査の対象は製造業に限定されてい

るが通産と開銀調査では、電気・ガスなど非製造業を含んでおり、産機工調査は生産ベースのもとで非製造業はもとより官公需要までも含めている。

そこで、表19の通産・開銀の数値から非製造業分を除外して集計すると（表20参照）、開銀のピークが50年度から49年度へと1年早くなり、また52年度以後の投資額が大きく減少し、都調査結果により近似した形となる。

次に対象の企業規模についてみると、通産が資本金1億円以上、開銀が10億円以上の企業であるのに対し、都調査の場合は、都内の事業所特性を反映して大部分が中小企業となる（従業員100人以上は全体の24.5%、300人以上でみると10%である）。従って、都調査の場合1件当たりの投資額も小さいからピーク時の指数が他調査のそれより低くなると推測され、また、ピーク時48年度以後の他調査に先がけての急減も、景気動向に敏感な中小企業の特性と関連するのではないと思われる。

さらに調査対象地域を限定しているのは都調査のみで、他の調査はすべて全国レベルのものである。この点、都調査は東京における産業構造の特性、事業所規模の特性等を強く反映しており、他調査と若干異なった傾向を示す一つの原因となっているものと考えられる。

第2に調査方法の相違がある。すなわち、通産・開銀調査とも各年度毎に調査を実施しているのに対し、都調査では54年に1回のみ実施したもので、10年前に遡って回答を求めている。従って、都調査では同一同数の事業所における公害防止投資額であるが、通産・開銀調査では毎年回答数が異なり、それゆえ規模構成・業種構成も、若干異なる企業を対象とした公害防止投資額である。また、都の場合、古い年度ほど回

表20 製造業における公害防止投資額の推移

単位：億円（%）

年度	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
通産	1,214 (100)	1,910 (157)	2,142 (176)	3,808 (314)	8,297 (683)	9,026 (743)	7,459 (614)	3,865 (318)	3,082 (254)	
開銀	851 (100)	1,673 (197)	1,982 (233)	3,654 (429)	8,678 (1,020)	8,174 (961)	6,540 (769)	2,950 (347)	1,772 (208)	1,912 (225)

工事ベース 50年価格

答内容の精度が低くなっていることも想定され得る。

第3に、公害防止投資の範囲が異なる点である。すなわち、通産・開銀調査とも、拡散用の高煙突、公害防止装置設置に伴う土地の取得費、公害防止関連施設例えばNSPキルン等を含めているが、都調査ではそれらを除外している。この点については、別報「公害防止投資の範囲に関する一考察」を参照されたい。

ウ 公害防止投資額の拡大推計

54年度基礎調査による公害防止投資額に関する集計結果が、前節でみたとおり、製造業における他の類似調査の結果と比較しおおむねその妥当性が検証され得たと考えられるので、この調査結果を基に拡大推計を試み、過去10年間の都内公害防止投資額を推定した。

すなわち、その母集団は、①大気汚染防止法規制対象となるばい煙発生施設を設置する事業場で製造業に属するもの全て（54年度、1,458件）、②水質汚濁防止法規制対象となる特定事業場のうち、排水基準適用事業場で製造業に属するもの全て（52年度、1,554件）、③下水道法または東京都下水道条例により届出等のあったもののうち、下水道局が指導対象とする事業場で製造業に属するもの全て（52年度、3,514件）で、①②③を合算した延総件数は6,526件であるが、大気①と水質関係②③との重複が541件あるので、総事業場数としては5,985である。

推計手法の詳細はここでは省略するが、2元配置に基づく分散分析の活用を考え、業種別・規模別分散分析を行った。その結果から、

①公害防止投資額に影響を与える要因のうち、最も強いものとしては規模が挙げられる

②業種の要因も大きいですが、それは業種自体の要因というよりは、業種の要因の中に含まれている規模の要因によって左右されているところが大きい。つまり、業種間差異は規模間差異に解消される

③年度別差異は統計的には有意ではなかったが、それに近い値をとっておりかなり有望な要因とみなし得る。また、誤差分散より年度別分散の方がかなり大きいことから、拡大推計において年度別に拡大を行った方がより正確な値が得られると考えられる

との結論を得た。

これに基づいて、ここでは業種（母集団の規模別データを得るのが困難であったため）と年度という2要

因別に拡大推計を行うこととし、次のモデル式を得た。

業種*i*、年度*j*とすれば、モデル式は

$$y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij} \dots\dots I \text{式}$$

となる。ここで問題は ϵ_{ij} の解釈である。 ϵ_{ij} を純粹の誤差項、すなわち偶然による変動のみからなると考えるならば、推計式をIに代えて

$$y'_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j \dots\dots II \text{式}$$

II式を用いるべきだと考えられよう。

拡大推計の式としてI式を用いるかII式を用いるかについては、モデル式がよく現象にフィットしている場合には ϵ_{ij} が純粹に誤差項と考えられるのでII式を用いるべきであり、そうでなければI式を用いるべきであるが、ここでは両方の式を用いて算定を行い、表21および図2の結果を得た。

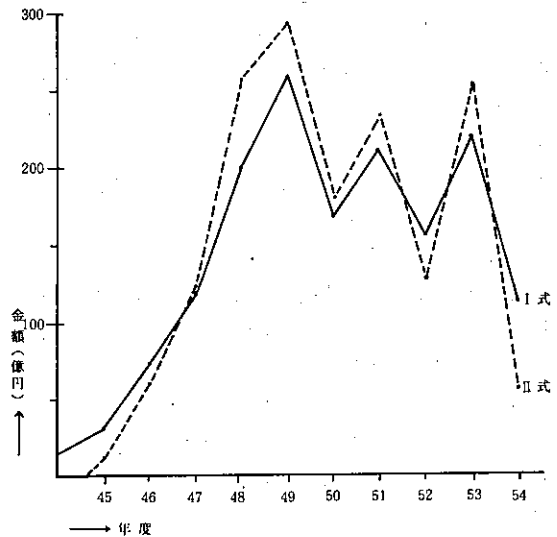


図2 拡大推計結果（昭和50年度価格）

これらの図表から、①45・46・52・54年の4年度のみI式の値の方が多く、他の年度ではII式の方が多くなっている。②両式とも49年度がピークで、それ以後51・53年度に2度のピークがあり、基礎調査の結果とその増減傾向はよく似たものとなっている、等が指摘できる。

I式とII式のどちらの結果がベターであるかの判断は難しいので、I式とII式の算定結果の範囲内の数値であるとするのが最も妥当ではないかと考えられる。

以上の結果、54年度は計画額であるのでこれを除くと、昭和44年度から53年度までの10年間の都

表 2 1 都内製造業における公営防止投資額の拡大推計結果 (昭和 5 0 年度価格)

(単位：万円)

業種グループ	年度	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54 (計画値)	44~53 計
①食料品	I	10,076	80,486	75,969	333,950	649,294	487,102	192,621	538,193	210,939	844,124	(95,087)	3,422,754
	II	138,687	166,155	203,916	256,177	382,607	447,060	366,833	413,569	338,352	435,326	(291,053)	3,148,682
②繊維工業	I	0	649	29,960	7,266	43,348	40,989	32,265	23,341	75,357	28,997	(10,020)	282,172
	II	- 29,182	- 17,526	1,637	26,191	76,153	85,022	39,435	59,703	16,076	67,071	(- 12,846)	324,580
③木材・木製品 家具・装備品 パルプ・紙・加工品	I	2,111	23,886	128,152	286,015	342,271	424,662	426,933	417,518	339,471	458,849	(493,331)	2,849,868
	II	-108,700	- 28,229	100,769	267,927	617,919	697,324	394,953	534,226	245,360	587,057	(55,006)	3,308,606
④化学工業 石油・石油製品 ゴム製品 なめし皮・毛皮	I	26,298	36,628	68,025	138,685	218,859	591,128	229,262	454,348	234,512	261,920	(92,915)	2,259,665
	II	26,298	59,104	109,175	175,523	321,026	368,254	252,556	310,671	202,301	333,705	(131,795)	2,188,613
⑤窯業・土石製品 鉄鋼業 非金属	I	37,343	36,856	159,126	84,882	280,362	265,972	266,340	148,484	129,084	205,282	(62,307)	1,613,731
	II	19,430	44,040	81,611	131,389	240,525	275,890	189,060	232,660	151,323	249,930	(98,406)	1,615,858
⑥金属製品	I	26,457	46,876	144,922	163,747	236,530	469,229	182,614	267,855	451,731	253,744	(217,856)	2,243,705
	II	-288,085	-179,944	- 1,525	226,726	691,394	768,226	342,958	531,131	124,051	596,769	(-146,036)	2,811,701
⑦一般・電気 輸送・精密 機械器具	I	19,176	87,558	101,691	185,433	252,979	316,322	357,006	262,261	120,052	153,260	(162,155)	1,855,738
	II	53,587	75,938	108,779	153,074	253,629	293,310	220,492	288,579	189,468	275,028	(145,041)	1,881,884
合計	I	121,461	312,939	707,845	1,199,978	2,023,643	2,595,404	1,687,041	2,112,000	1,561,146	2,206,176	(1,133,671)	14,527,633
	II	-187,965	119,538	604,362	1,237,007	2,583,253	2,935,086	1,806,287	2,340,539	1,266,931	2,544,886	(562,419)	15,249,924

内製造業における公害防止投資額は、50年度価格に概算して少なくとも1,453億円～1,525億円レベル以上と推計される。

ちなみに、同一期間の都・公害局予算の総計は585億円、23特別区公害主管課決算額の総計は46億円であった(いずれも50年度換算価格)。

(2) 公害防止投資に係る諸要因に関する分析

ア 公害防止投資の動機(第1報表8～14参照)

54年度アンケート調査結果から公害防止投資の動機をみると、最も多いのは「規制の強化」(第1位回答で60%)で、次いで「官公庁の指導・助言」(13%)、「住民の苦情」(6%)の順になっている。これらの動機を外的要因とし、「生産拡大に伴って」(5%)等を内的要因とすると、『外的要因』の割合が圧倒的に高く82%で、『内的要因』は12%と僅かであるが、第2位回答では内的要因の割合が22%とや

や高くなる。

年度別推移をみると、「規制の強化」は46年度の71%をピークに以後漸減し、これと対照的に「住民の苦情」と「官公庁の指導・助言」が増大傾向を示す。「住民の苦情」が53・54年度に増えているのがことに目立つ。また僅かではあるが『内的要因』の比重も52年度以降増大傾向にある。

これを現象別にみると、水質関係で「規制の強化」がとくに高く、46年度の83%をピークに、44～54年度平均でも69%を占め、次いで大気関係で同じく平均55%と高いが、騒音・振動関係では35%と低く、その分「住民の苦情」を動機とするものが平均28%と高くなっている。

業種別にはいずれも「規制の強化」が最も多いが、金属製品で68%と一番高く、出版印刷67%、鉄鋼業66%と続き、食料品が48%で最低となる。次に

表22 規模別・動機別1件あたり公害防止投資額

(単位:万円)

規模 動機	1～3人	4～9人	10～19人	20～29人	30～49人	50～99人	100～ 299人	300人以上	全体平均
規制の強化	237 (98)	365 (90)	680 (104)	819 (100)	1,162 (97)	1,410 (131)	2,897 (122)	4,146 (111)	1,995 (111)
住民の苦情	358 (149)	1,243 (305)	1,480 (234)	376 (46)	2,189 (183)	347 (32)	4,156 (179)	1,950 (52)	1,969 (110)
官公庁の 指導・助言	252 (105)	344 (85)	632 (97)	794 (96)	836 (70)	817 (76)	1,471 (63)	3,072 (82)	1,205 (67)
業界の 指導・助言	123 (51)	453 (111)	254 (39)	669 (81)	429 (77)	519 (48)	218 (9)	1,151 (31)	393 (22)
生産拡大 に伴って	257 (107)	1,391 (324)	430 (66)	359 (44)	558 (47)	631 (58)	3,729 (157)	5,914 (159)	3,376 (188)
工程変更 に伴って	152 (63)	211 (52)	329 (50)	464 (56)	550 (46)	934 (87)	1,222 (53)	713 (19)	836 (47)
技術導入 に伴って	142 (59)	431 (106)	433 (66)	1,487 (181)	152 (13)	636 (59)	562 (24)	448 (12)	1,089 (61)
工場移転 に伴って	1,178 (489)	754 (185)	280 (43)	3,173 (386)	2,109 (176)	680 (63)	2,940 (126)	2,919 (78)	1,846 (103)
その他	162 (67)	733 (180)	389 (60)	370 (45)	1,208 (101)	757 (71)	507 (22)	1,956 (53)	942 (52)
合計	241 (100)	407 (100)	652 (100)	823 (100)	1,195 (100)	1,079 (100)	2,369 (100)	3,725 (100)	1,795 (100)

注) ()内は、各規模の合計を100としたときの指数

多いのは「官公庁の指導・助言」であり、例外的に非鉄金属で「住民の苦情」11%、電気機械、輸送機器で「生産・拡大に伴って」それぞれ7%・18%が2番目に多くなっている。『内的要因』が比較的高い割合を占める業種も後の2者で、電気機器で20%、輸送機器で33%となっている。

規模別にみると、従業員規模が小さいほど「規制の強化」の比重が大きく、とくに10人以下では70%以上を占め、規模が大きくなるとその割合が減少するが、最低の100～299人規模でも51%である。2番目に多いのは「官公庁の指導・助言」であるが、20～29人規模では「住民の苦情」11%が、300人以上では「生産拡大に伴って」9%が、それぞれ2番目に多い動機となっている。

9人以下では『外的要因』が90%以上と圧倒的に多く、『内的要因』の比重が10%を超えるのは20～29人と50人以上の規模の事業所においてであった。

次に、動機別に1件当たりの投資額を比較すると、全体平均1,795万円を100として、最高は「生産拡大に伴って」の3,376万円が188で、以下「規制の強化」111、「住民の苦情」110、の順になっている。逆に最も少ないのは「業界の指導・助言」の393万円が指数22で、「工程変更に伴って」47「技術導入に伴って」61の順になっている。

イ 公害規制と公害防止投資

前節でみたように、公害規制が公害防止投資の動因の最も有力なものとなっていることが明らかとなったが、ここでは、公害防止投資額の推移と法規制（制定および強化）等の推移とを重ね合わせることによってその関連性を探ってみた。

そこで、公害規制が各現象別に行われることから、投資対象の装置の防止目的別分類に基づいて投資額の推移をみると（第1報表4参照）、大気・水質関係では投資額のピークが48年度であるのに対し、騒音・振動関係は53年度に、産廃およびその他の公害関係は50年度になっている。また、45年度の投資額を100とした場合、ピーク時の指数が、大気では458水質では375であるのに比して、騒音・振動では1,622、産廃1,547、その他1,921と年度間の増減幅のバラツキが非常に大きい。これは後者の回答数が少ないことに起因すると思われる。

調査対象を大気および水質関係の規制対象事業場から抽出していることでもあり、ここでは大気・水質関係を中心として法規制等との関連を図3に示す。

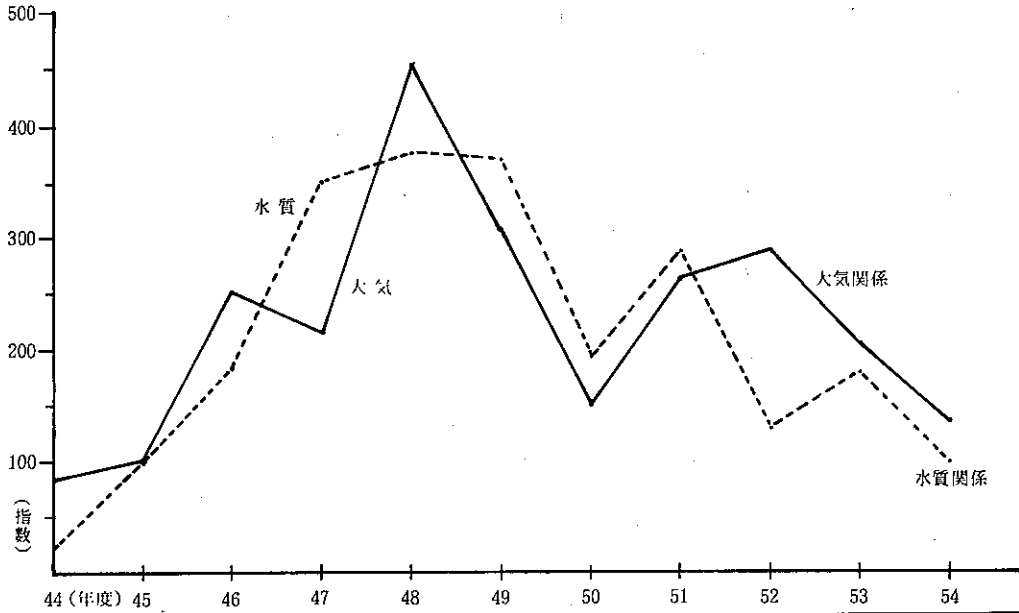
昭和45年12月の公害国会を画期として公害関連法規の整備拡充が図られるのであるが、公害防止投資もそれ以降48年度にかけて著増をみせる。

これをさらに詳しくみると、大気については、45年のSOx排出規制、46年の相次ぐ燃料規制等の強化の中で投資額が急増し、48年のSO₂・NO₂環境基準の設定やNOx排出規制（1次）・SOx燃料規制（3次）等の実施段階で投資額もピークに達している。49年度から50年度にかけての急減は、景気変動、いわゆるオイルショックによる設備投資の激減に深く関連しているものと考えられる。51・52年度の増大は、景気の回復基調に加え、排煙脱硫装置に係る行政指導・NOx排出規制（2次・3次）の強化、SOx総量規制の導入等の影響も考慮されるところである。

水質についても、水濁法の制定、下水道法の改正、環境基準・排水基準の設定、上乘せ強化等の続く46・47年度には防止投資は急増カーブを描き、48年度をピークに、有害物質である水銀・PCB等の環境基準の改訂・追加等の相次ぐ49年度には横這いで経過している。50年度にはオイルショック後の景気低迷の余波を反映してカーブも急落し、全般的には下降傾向を示すが、河川放流水質に係る行政指導・下水道における水質規制の強化、あるいは排水基準の上乗せ強化・総量規制導入の動き等に伴い51年度・53年度と小さな山を描いており、公害規制の動向と公害防止投資の関連が、大気・水質ともほぼ説明のつく形で跡づけられる。

前節でみた如く公害防止投資額の動機別推移では、一貫して「規制の強化」によるものの割合が最大であるが、51年度以降その比率が減少傾向を示し、逆に「官公庁の指導・助言」による投資の割合が増大傾向を示したが、これは、両者相まって公害規制を支えるものであるが、規制動向の推移と合わせて考えれば、50年頃までの前段では公害法規や諸基準の新規設定ないしは改正が、後段ではそれら規制の強化拡充が、それぞれ主流をなしている状況を示すものと考えられる。

ウ 公害防止助成と公害防止投資



大気関係	43.6月 大気汚染防止法制定 2月 SOx 環境基準設定 4 SOx K値規制(条例) 12 大気汚染防止法の一部改正 2 SOx 燃料規制(一次・条例) 8 SOx 燃料規制(二次) 4 SOx K値規制(四次) 1 SOx K値規制(五次) 5 SO2 環境基準設定 5 NO2 環境基準設定 8 NOx 固定排出規制(一次) 10 SOx 燃料規制(三次) 6 SOx K値規制(六次) 7 SOx K値規制(七次) 12 NOx 固定排出規制(二次) 5 排煙脱硫装置指導標準(行政指導) 6 NOx 固定排出規制(三次) 12 SOx 総量規制・燃料規制(四次) 7 NO2 環境基準改訂(緩和) 8 NOx 固定排出規制(四次)
水質関係	33年~ 水質二法 4 水質汚濁に係る環境基準設定 12 下水道法改正 6 排水基準の設定 12 環境基準水域類型指定 7 上乗せ排水基準設定(条例) 9 水銀環境基準改訂 2 PCB環境基準追加 11 河川放流水質に係る指導要綱(行政指導) 5 下水道法一部改正 3 上乗せ基準の強化 6 総量規制導入

図3 現象別公害防止投資額の推移と公害法規制の推移

民間における公害防止投資は、直接生産寄与効果の少ない非収益性の投資と受けとられ、とくに経営基盤の弱い中小企業にとって過大な負担となり、とすればこの面で遅れがちになるのが一般である。公害規制の強化を契機として公害防止投資が推進されてきたことは前節までにみたところであるが、それに加えて公

害防止助成制度がその促進剤として重要な役割を果たしてきたことも無視できない。

国その他の機関で種々の金融上・税制上の優遇措置が構じられているが、東京都においても、直接貸付(昭. 35~)・融資あっせん(昭. 40~)の二本立ての公害防止資金助成制度が講じられ、23特別区

表23 年度別・動機別公害防止投資額の推移

(単位：万円，昭和50年度価格)

動機	年	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	合計
規制の強化		48,751 (49.4)	137,193 (55.9)	420,217 (81.2)	504,633 (66.1)	847,613 (81.1)	611,235 (67.9)	452,129 (77.9)	379,941 (55.6)	285,127 (65.4)	298,147 (45.2)	150,252 (52.2)	4,135,262 (65.5)
	住民の苦情	11,199 (11.3)	3,266 (1.3)	14,840 (2.9)	28,113 (3.7)	12,989 (1.2)	67,120 (7.5)	16,582 (2.9)	15,645 (2.3)	13,573 (3.1)	197,139 (29.9)	33,009 (11.5)	413,475 (6.7)
官公庁の指導・助言		2,609 (2.6)	6,690 (2.7)	33,490 (6.5)	54,643 (7.2)	47,822 (4.6)	95,494 (10.6)	50,551 (8.7)	138,891 (20.3)	45,254 (10.4)	28,557 (4.3)	50,162 (17.4)	554,163 (8.9)
	業界の指導・助言	800 (0.8)	2,804 (1.1)	1,514 (0.3)	2,708 (0.4)	3,409 (0.3)	8,240 (0.9)	2,386 (0.4)	2,654 (0.4)	2,054 (0.5)	5,353 (0.8)	1,058 (0.4)	32,978 (0.5)
生産拡大		8,099 (8.2)	87,925 (35.9)	29,829 (5.8)	121,721 (15.9)	108,039 (10.3)	65,583 (7.3)	10,450 (1.8)	83,999 (12.3)	19,720 (4.5)	61,151 (9.3)	24,495 (8.5)	621,011 (10.0)
	工 程 変 更	3,727 (3.8)	2,889 (1.2)	5,759 (1.1)	11,360 (1.5)	1,506 (0.1)	12,268 (1.4)	23,082 (4.0)	13,797 (2.0)	9,355 (2.1)	3,323 (0.5)	4,812 (1.7)	91,978 (1.5)
技 術 導 入		0 (0.0)	662 (0.3)	1,750 (0.3)	2,140 (0.3)	2,159 (0.2)	5,268 (0.6)	2,848 (0.5)	673 (0.1)	3,843 (0.9)	15,345 (2.3)	2,821 (1.0)	37,509 (0.6)
	工 場 移 転	20,685 (20.9)	2,747 (1.1)	1,991 (0.4)	9,496 (1.2)	3,208 (0.3)	13,682 (1.5)	8,647 (1.5)	27,532 (4.0)	33,975 (7.8)	11,353 (1.7)	3,298 (1.2)	136,614 (2.2)
そ の 他		2,904 (2.9)	984 (0.4)	7,867 (1.5)	28,758 (3.8)	17,875 (1.7)	21,266 (2.4)	13,571 (2.3)	19,850 (2.9)	23,352 (5.4)	39,866 (6.0)	17,817 (6.2)	194,110 (3.1)
	合 計	98,774 (100.0)	245,258 (100.0)	517,257 (100.0)	763,572 (100.0)	1,044,620 (100.0)	900,156 (100.0)	580,246 (100.0)	682,982 (100.0)	436,253 (100.0)	660,234 (100.0)	287,724 (100.0)	6,217,252 (100.0)

(注) 1位のみ

表 2 4 東京都の公害防止資金助成の実績

(単位：千円)

年度 昭和	直			接			貸			付			融資あっせん			合計		
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
35	70	36,234							70	36,234							70	36,234
36	69	44,924							69	44,924							69	44,924
37	63	44,990							63	44,990							63	44,990
38	82	55,000							82	55,000							82	55,000
39	68	100,000							68	100,000							68	100,000
40	81	106,000							81	106,000						49	288,000	388,000
41	61	100,000							61	100,000						75	464,900	564,900
42	67	100,000							67	100,000						87	424,200	524,200
43	73	100,000							73	100,000						142	1,000,100	1,100,100
44	86	160,000							86	160,000						83	559,930	709,930
45	81	224,500							1,101	682,700						116	803,700	1,486,400
46	79	232,500							503	1,066,844						197	1,367,900	2,453,744
47	118	406,700							195	856,020						283	2,585,900	3,441,920
48	66	246,000							354	1,088,160						354	3,539,100	4,627,260
49	325	802,000							380	1,415,130						282	3,909,800	5,324,930
50	7	39,200							18	80,200						319	4,697,200	4,777,400
51	12	60,700							30	172,700						351	4,810,200	4,982,900
52	6	37,000							19	158,910						289	4,131,600	4,290,510
53	4	16,200							11	95,900						203	3,301,000	3,396,900
54	3	14,300							12	70,880						98	1,775,300	1,846,180
～54 計	1,421	2,969,448	287	2,543,000	2	33,100	1,551	587,994	3,343	6,517,592	102	384,050	1,842	14,257,580	1,066	19,421,250	2,908	33,678,830
44～54 計	767	2,288,300							(53.5)	(16.2)						(46.5)	(83.8)	(100)
																	2,419	15,517,080

においても昭和53年度には全ての区で何んらかの形で公害防止助成が構じられるようになり、逐次その融資条件の改善など整備が進められてきた。

(ア) 都の公害防止資金助成の実績

表24のとおり、直接貸付の実績は35～54年度の20年間で3,343件・約65億円(各年度名目金額の合計、以下同じ)であり、融資あっせんは40～54年度の15年間で2,908件・約337億円で、総計6,251件・402億円となる。

これを目的別に、移転資金とそれ以外の設備改善資金等に分けてみると、設備改善等が総件数の79%(4,918件)を占めるが金額では45%相当の約182億円となり、移転資金(41～54年度の14年間で)は、件数的には21%(1,333件)であるが金額では55%を占める約220億円である。

経年的にみると、全体としては49年度の53億2,500万円をピークとし、50年度48億円とやや減じるが51年度50億円を第2のピークとし、以後54年度18億5000万円まで一方的に下降をたどる。制度別にみると、直接貸付のピークは49年度(約14億円)で上記全体額のピークと一致し、融資あっせんのピークは51年度(約48億円)で全体額の第2のピークと一致する。

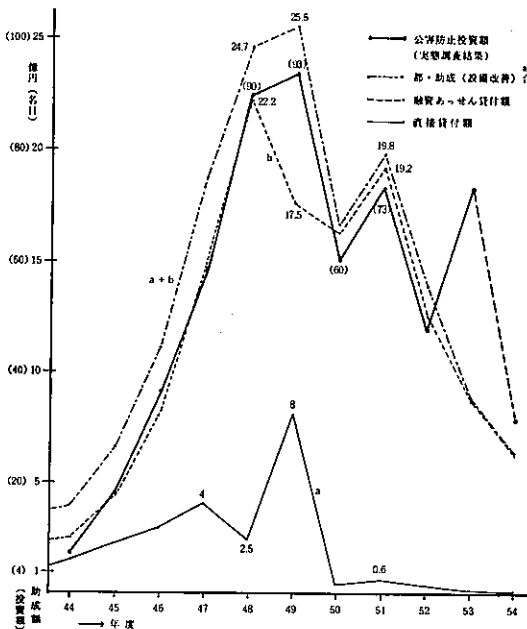


図4 都における公害防止投資額(調査結果)と助成額(設備改善)の推移

目的別には、移転資金は50年度に30億円のピークに達し、51・52年度と29億円で横這いの後下降するが、設備改善関係の方は、48・49年度に26億円前後でピークを迎え、51年度に20億5,000万円と第2のピークとなり、幅は異なるがほぼ全体額の推移と同様のパターンを示している。

ここで、設備改善資金の経年変化を、54年度実態調査による公害防止投資額の経年変化と比較すると(ともに名目金額)、図4のように53年度を除けば全く一致した傾向を示す。

(イ) 実態調査からみた助成制度の利用状況

54年度基礎調査によると、44～54年度(54年度は計画値)の11年間に公害防止投資を行った延2,671事業場のうち、都の助成を利用したものは13.6%にあたる363延事業場で、金額では全体額の5.8%に相当する約36億円(50年度価格換算; 以下同じ)であった。

また、区・市助成は143延事業場(5.4%)・約3.8億円(0.6%)、他の公的金融機関利用は303延事業場・約64億円(1.03%)であった。

すなわち、都および区・市助成合わせて、延事業場数全体の19%で活用されていたわけで、これを公害防止設備件数で見ると総数3,464件のうち14.4%について利用され、また金額的には、これら都・区市制度を利用して行った公害防止投資の全体額の39.7%が助成資金に依存したことが明らかになった。

都の助成制度を利用した363事業所を規模別にみると、従業員1～3人規模(34件・9.4%、第6位)を除けば、規模の小さいものから順にきれいに並び、小規模企業ほど助成制度に頼る件数が多かった。

投資額ランク別で見ると、1件当たり100万円以下の投資での利用度は少なく、500万円以上の投資の際の利用が55%を占め、比較的高額投資での利用が多かった。

また、363事業所の業種構成をみると次のようになる。

1位	金属製品	176件 (48.5%)	} 69.2%	} 76.1%
2位	繊維工業	38 " (10.5%)		
3位	化学工業	37 " (10.2%)		
4位	出版印刷	25 " (6.9%)		
5位	食料品	18 " (5.0%)		
6位	非鉄金属	16 " (4.4%)		

区・市助成の場合もほぼ似た傾向を示し、金属・印刷・化学・繊維工業の上位4業種で86%を占めている。

55年度二次調査の結果は前述した(4-(4))とおりで、これらを総合すると、東京の製造業の特性を象徴するところの、金属製品をはじめとする特定の業種、あるいは、規模の小さい事業場等における公害防止投資に、都・区市等の助成制度が寄与したところ大であると言える。

エ 公害防止投資の企業経営に及ぼす影響

54年度アンケート調査の結果、回答事業所の90%以上は、公害防止投資およびそれに伴う維持管理費等に対し「非常に負担」もしくは「ある程度は負担」と訴えており、投資自体への負担感の方が、維持管理費に対する負担感よりもやや多かった。

そして、その費用増加への対応策として、全体としては「利益を圧縮する(43%)」が最も多く、次いで「合理化により吸収する(39%)」、「製品価格をあげる(15%)」、「その他(3%)」と続いているが、「合理化により吸収」できるところは比較的負担感も低く大規模事業所に多いのに対して、逆に「利益を圧縮」「製品価格を上げる」ことにより対応せざるを得ないところは負担感が大きく小規模事業所に多かった。

これらの意識調査の結果は、先に詳しく報告したとおり55年度二次調査での企業の経営分析等(3-(2))により検証されることとなった。

すなわち、公害防止投資の企業経営に及ぼす影響については、小規模企業ほどその負担が大きく響き、反面規模が大きくなれば影響度の吸収力が高く経営負担も比較的小さくてすむことが明らかになった。

合理化によるコスト削減、省エネ・省資源化も含めた技術革新の導入を図り得る余力を残す大規模企業と異なり、きびしい経営環境に置かれる中小企業に対しては、行政面でもきめ細かな対応がより一層必要とされるところであり、経営指導・資金助成の拡充はもとより、公害防止技術の面でも中小企業向けの低廉・簡易な技術の開発や指導が促進されねばならないであろう。

オ 新規設備投資に伴う公害防止設備の設置

並びに公害防止設備の更新

第1次オイルショック後の景気後退により、49年度末から50年度にかけて景気が谷の底をつくにつれ

民間設備投資も低迷し、それに伴う公害防止投資も大きく減退の後、全般的に漸減傾向を示している。この点に関し、一般に「既存設備に係る公害防止投資がほぼ一巡し、以後は新規の生産設備に対応した公害防止投資、並びに既存の公害防止設備の更新を中心としたものに移行しつつあることによる」と説明されている。

確かに、公害規制の水準を一定・不変のものと仮定すれば、今後の公害防止投資はそれを必要とする「新規の生産設備」の設置と、既に設置されている「公害防止設備の更新」という2つの要因に左右されることになる。

そこで、これらの点から、今回の都調査による公害防止投資額の推移についていかに説明できるか多少の考察を試みた。

(ア) 新規設備投資に伴う公害防止投資

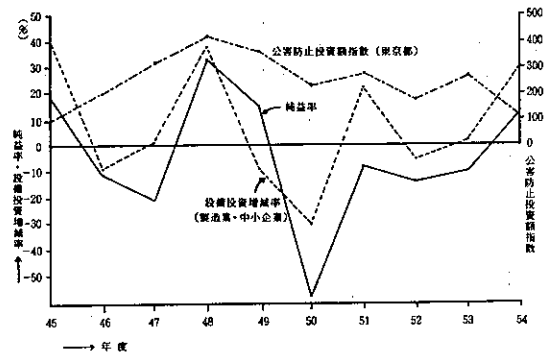


図5 純益率と設備投資増減率および公害防止投資額の推移

図5は、中小企業の製造業における純益率の推移(中小企業金融公庫「中小企業動向調査結果表」No.87より作製)と、設備投資の対前年同期比増減率の推移(資本金1,000万円以上1億円未満の法人企業:大蔵省「法人企業統計季報」より作製)を対照したものである。いずれも簡単化のため各年度4~6月期の数値のみを用いた。

純益率は景気動向をとらえる指標の1つともなり、かつ設備投資を決定づける重要な要因であるが、図に見るように、純益率の推移は設備投資の動向にやや先立ちながらきれいにフィットしている。

これらを今回調査から得た公害防止投資額の推移と

対比すると、48年度のピークおよび51年度の第2のピークはこれ又きれいに対応している。

対応しない54年度については、都調査の場合「計画値」であるからさしおくとして、45年度から47年度にかけて純益率および設備投資の動向が大幅に下降しているにも拘らず（すなわち景気動向にかかわりなく）、公害防止投資額が大幅に上昇しているのは、前にみた如く、法規制等の整備拡充による公害防止対策の急進展に伴い既存設備に対する公害防止投資が集中してなされた結果であると推定できる。

そして、48年度以降の増減カーブがほぼ対応した形を示していることから、公害防止投資の中で、新

規の設備投資に対するものの割合が次第に増大し、かなりの部分がそれに占められるようになっていと考えられる。

(イ) 公害防止設備の更新

今回の都調査では公害防止設備の設置年月と廃棄年月の回答を求めているので、それから、いわゆる耐用年数が推定される。

44～54年度の期間に設置され廃棄された公害防止設備は177件で、同期間に設置された2,752件の6.4%に相当するが（全体の公害防止設備を代表する数値ではないことに留意しておく必要があるが）、その平均耐用年数は5.5年であった。

表25 業種別公害防止設備耐用年数

(単位：件数)

業種 \ 耐用年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計	平均耐用年数
食品	—	—	2	2	9	2	3	2	—	1	2	23	6.1年
繊維	—	—	1	—	1	—	3	—	—	—	—	5	5.8
木材	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1.5
家具	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	8.0
パルプ	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	3	5.0
出版	—	—	1	7	4	5	4	1	1	—	—	23	5.5
化学	—	1	3	3	3	1	4	1	—	—	1	17	5.4
石油	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	2.5
窯業	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2	5.5
鉄鋼	1	—	—	3	1	—	3	—	1	—	—	9	5.3
非鉄	—	—	1	1	2	1	1	—	—	—	—	6	5.0
金属	—	7	14	8	11	7	3	4	2	—	1	57	5.0
一般機器	—	—	—	—	2	1	3	—	2	—	—	8	6.9
電気 "	—	—	—	—	2	2	—	2	2	1	—	9	7.3
輸送用 "	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	4	6.5
精密 "	—	—	—	3	1	—	1	—	—	—	—	5	4.8
その他	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	8.0
合計	3	9	22	36	36	21	29	12	8	2	4	177	5.5

注) ここでの耐用年数とは、公害防止設備を設置してから廃棄するまでの年数のこと。

表 2 6 公害防止設備の設置年・廃棄年別件数

設置年 \ 廃棄年	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	計
44	1	1	1	2	3	—	2	1	2	1	4	18
45		—	—	2	2	2	2	2	1	4	1	16
46			1	—	4	3	2	—	4	5	2	21
47				—	1	—	3	4	9	10	5	32
48					1	1	1	2	14	8	11	38
49						—	2	3	8	9	1	23
50							—	—	4	3	3	10
51								—	2	4	8	14
52									—	1	4	5
53										—	—	—
54											—	—
計(A)	1	1	2	4	11	6	12	12	44	45	39	177
設置総数(B)	78	98	182	307	329	352	258	325	393	286	144	2,752
(A)/(B) (%)	1.3	1.0	1.1	1.3	3.3	1.7	4.7	3.7	11.2	15.7	27.1	6.4

これらの設置年度と廃棄年度別に設置件数をまとめると表 2 6 のようになる。

廃棄年度でみると 5 0 年度以降とくに 5 2 年度以後廃棄件数が増大しており、各年度毎の設置件数に対する廃棄件数の割合を求めると、4 4 ~ 5 1 年度に 1 ~ 4 % 台で推移したのが、5 2 年度以降 1 0 % 以上になり 5 4 年度には 2 7 % (計画値) に達している。

多くの場合、公害防止設備が廃棄されると同時に新しい設備に更新されると考えられるので、この割合がほぼ「既存公害防止設備の更新」によるものと推定できよう。ここでの数値は投資件数であって投資額ではないが、5 4 年度以降公害防止投資の中で「更新」に基づくものが増えてきており、その割合は、5 2 ~ 5 4 年度の期間には 1 0 % を超えているものと推測される。

(3) 今後の公害防止投資の動向と行政課題

5 4 基礎調査では今後の公害防止施設・装置の新增設計画の有無について、5 5 二次調査でも今後の公害

防止対策の予定の有無について回答を求めたが、いずれも「有」とするものが全有効回答事業所数の 2 3 ~ 2 4 % を占めた。基礎調査対象事業所の中で、二次調査の対象となった 4 業種グループをとり出して見ても、この比率は全く変らなかった。

従って、およそ 4 社のうち 1 社が、ある程度具体的な公害防止投資の計画なり予定なりを、昭和 5 4 ・ 5 5 年時点において確実に持っていたと言えよう。

今後の公害防止投資を決定する基本的な要因は、仮りに公害規制の水準を一定とすれば、新規の設備投資と公害防止設備の更新である。

そして今後の設備投資を規定するのは景気動向の如何である。第 1 次石油危機で試練を受けた企業・消費者の冷静な対応が、5 3 年度以降のいわゆる第 2 次石油危機の影響をかなりの程度まで克服して景気上昇過程をたどろうとしているが、高度成長期にみられたような大きな伸びは、も早や期待しようがない。

しかし、最近の状況として、省資源・省エネルギー

化、合理化・省力化、あるいはいわゆるメカトロニクス 中心とした技術革新に伴う新しい設備投資への需要が増大しつつある。

また、公害防止設備の更新による公害防止投資は、業種や設備の種類によって異なるが、今後しばらくの間は増加するものと考えて間違いないであろう。

公害防止投資の最大の動機は公害規制の強化ないしは官公庁の指導・助言であったが、公害健康被害の実態や公害苦情・陳情等の受付状況、都市環境の現状からいって、公害規制が現状で十全のものとは言い難いところである。先きの意識調査でも指摘された騒音・振動や、窒素酸化物による大気汚染、公共用水域の富栄養化等のようにとり残された問題や、都市化・産業

化・技術化等の進行に伴う新たな汚染要因への対応も要請され、規制指導の強化拡充へと改善されるべき点が多々ある。

その際、都の産業特性を象徴する中小零細企業に対しては、公害防止助成の充実化はもとより、経営上・技術上の指導・助言、公害防止に関する技術開発など、行政面での一層きめ細かな関与が必要であろう。

以上述べてきたように、東京の環境基準の達成・確保のために、全般的見地に立てば、民間企業における公害防止投資を促進するべき余地は十分に残されており、そのための行政上の課題は多岐多様にわたると言えよう。