

公害による経済的損失評価

—公共部門・家計部門調査から—

青 木 勲 宮 本 孝

1 はじめに

調査部では、1970年度以来実施している「公害による経済的損失に関する調査」の一環として、72年度において公共施設（公共部門）および各家庭（家計部門）が受けた経済的損失の実態を調査した。公共部門については、すでに前年度に地盤沈下によって生じた被害額について調査しているので、今回は、大気汚染、水質汚濁、騒音・振動および悪臭によって生じた被害額の調査・算定を行なったものである。

以下の報告は、調査を委託した「社会資本研究会」から提出された報告を要約するとともに、若干の説明を加えたものである。

社会資本研究会は次のメンバーによって構成されている。

野口雄一郎（中央大学教授）

華山 謙（東京工業大学助教授）

鈴木 利治（立正大学講師）

今井 勝人（立正大学講師）

蔵本 喜久（東京大学大学院生）

白井 功（武蔵大学講師）

大本 圭野（社会保障研究所研究員）

2 公共部門

(1) 調査の概要

調査作業の概要は次のとおりである。

ア 実施年度 1972年度（調査対象期間は64年度から72年度まで）

イ 実施者 社会資本研究会

ウ 調査対象地区 いわゆる江東デルタ地区

エ 調査対象 道路・橋梁、河川・港湾、鉄軌道、小・中・高等学校、電力、ガス、電信・電話および公共住宅

表1 公害による経済的損失（総括表）

（単位：千円）

	道路・橋梁	河川・港湾	鉄軌道	小・中・高等学校	都営住宅	公団住宅	合計
1964年度	—	1,605,827	750	—	—	—	1,606,577
65	—	1,209,480	750	—	—	—	1,210,230
66	—	328,548	750	—	—	—	329,298
67	—	81,186	750	—	—	—	81,936
68	—	57,862	750	—	—	—	58,612
69	—	26,128	750	96,153	—	208	123,239
70	—	77,740	750	54,817	—	1,617	134,924
71	—	385,327	750	183,149	—	965	570,191
72	—	102,000	—	—	—	583	102,583
合計	—	3,874,098	6,000	334,119	—	3,373	4,217,590

(注) (1) 金額は72年度価格

(2) 公団住宅は、地盤沈下による被害関係分を含む。

このほか、公共部門には工業用水道および上下水道があるが、前年度に調査した地盤沈下関連被害の中に生ずべき被害のすべてを算入しているの、今回は対象からはぶいた。

また、電力、ガス、電信・電話については、関係者の努力にかかわらず資料の収集が間に合わなかったため、調査が終わっていない。

オ 結果の概要は表1のとおりである。

上表に示されるように、道路・橋梁、都営住宅については被害額が零になっているし、また後に述べるように被害額が一応出されているものについてもやや特異な事例を拾い上げているものが多く、通常予想されるような大気汚染や水質汚濁による諸設備の蚕食的被害については算定されていない。このことは、われわれがごく常識的に有している被害感覚とはかなりへだたりのある結果であるといわなければならない。

この相違は、この調査において「損失額」を「公害によって生じた被害を修復するため、または生ずべき被害を予防するために現実に支出した費用」に限定していることによっている。したがって、いわゆる物理的被害があっても、これに対応してなんらかの費用支出がないかぎり被害額は零とみなされる。ここでいう「被害額なし」は、必ずしも被害がまったくないということを意味するものではない。

一方、大気汚染や水質汚濁による被害は、前年の調査対象であった地盤沈下に起因するものほどには決定的損傷に至らないものの方が多く、設備表面の浸蝕や、これに伴う設備本体の慢性的な劣化は、ほとんどがそのまま放置される。設備の劣化による耐用年限の短縮が非汚染地域に比して明らかに認められれば、当然損失額の存在を認めることができるが、現実には、諸施設の耐用年数は公害による被害度と係わりのない事由によって定められているのであって、その短縮度合から損失額を計測することは不可能であった。したがって、損失の意義を上記のように規定するかぎり、今回の調査対象たる現象に関しては被害額の算出が本来困難であるといわなければならない。

このように、「被害額」が現実に存在するであろう物理的被害を十分に表現していない点については、社会資本研究会内部でも議論があった。一方において、物理的

被害そのものを計測し、これを経済的に（すなわち金額によって）評価する方法もあり得るからである。しかしながら、各部門において、金属表面や塗装の腐蝕にいたるまで物理的被害を十分に計測することは、短期間では不可能といわざるを得ない。また、前回の地盤沈下関係の調査でも、公共部門における「損失」を上述のように一応規定しており、それも、デスクワークによる推定をできるだけ避け、それぞれ決算資料に基づいて金額の抽出を行なう方法をとってきた。同一の対象について調査を行なうにおいては相互に齟齬が図られていなければならない。このような理由から、今回の調査においても現実の支出の計測を中心とする従来どおりの方法をあえて採ったものである。

(2) 各部門の損失額

ア 道路・橋梁

道路・橋梁関係では、道路、橋自体のほか、ガードレール、道路標識、信号機等の安全施設、街路樹、公園内の樹木等において被害が生じているものと予想された。しかしながら、それらのいずれについても対応する措置がとられていないため、被害額として抽出すべきものは存在していないという結論が出されている。すなわち、諸施設の外面腐蝕にしても、施設本体の耐用年限を短縮する程度には至っていないし、また表面塗装の塗り替えも腐蝕度合に応じて行なわれているわけでもないので、分析地域において特にその頻度が高くなっているという事実もなかった。

一方樹木の損傷に関しては、落葉程度の被害を見積ることは事実上不可能であるので、枯損に伴う植え替え費用を算定するほかはない。しかし枯損の場合も、造園業者がとっている枯損補償制度の適用期間（1年間）に枯死するものがほとんどであって、都や区が損失をこうむっているわけではない。この場合、他の地域に比して補償金額が増嵩するのではないかという問題が残るが、当該地域内の樹木の枯死は、大気汚染よりもむしろ同地域特有の土質によるものと関係者はみているようである。

イ 河川・港湾

河川・港湾関係に及ぼす負担で現実に支出された費用は、水質汚濁に関連するものだけに限られた。もとより大気汚染や振動などによって、諸設備に物理的被害が及んでいないという意味ではなく、これらに対応して修繕

的費用が支出されていないという意味にすぎない。

水質汚濁に関連するものは、河川、港湾、海洋の汚濁を少しでも防ぎ、被害の拡大（悪臭の発生等）を防止するために行なわれている水面・海面の清掃、収油、しゅんせつ、浄化用水の放流に伴う各費用である。なお、しゅんせつ、清掃は、汚濁の有無にかかわらず、河

表2 河川関係水質汚濁防止関係事業費
(当時価格 単位 1,000円)

	隅田川浄化 用水負担金	清掃費	しゅん せつ 費	計
1964年度	1,003,000	—	—	1,003,000
65	791,000	—	—	791,000
66	225,000	—	—	225,000
67	63,000	—	—	63,000
68	46,000	—	—	46,000
69	22,000	—	—	22,000
70	19,000	—	23,000	42,000
71	20,000	—	※56,300	76,300
72	11,000	—	24,000	35,000
計	2,200,000	—	103,300	2,303,300

※ 江東区(8,150) 墨田区(14,300) 江戸川区(8,850) の各区負担金を含む。

表3 港湾関係水質汚濁防止関係事業費
(当時価格 単位 1,000円)

	清掃船 建造費	清掃作 業委託 費	収油船 建造費	廃油中 和剤費	しゅん せつ 費	計
1964年	11,883	—	—	—	—	11,883
65	—	—	—	—	—	—
66	11,883	—	—	—	—	11,883
67	—	—	—	—	—	—
68	—	—	—	—	—	—
69	—	—	—	—	—	—
70	—	27,500	—	—	—	27,500
71	11,884	38,000	24,400	1,240	204,218	279,742
72	24,000	43,000	—	—	—	67,000
計	59,650	108,500	24,400	1,240	204,218	398,008

川、港湾の管理上普遍的に行なわれる業務であるということもできるが、当該地域内では、これらがむしろ河川、港湾の直接浄化の一手段として実施されているので、そのことが都の公害対策に明確に位置づけられた1970年中期計画以後のしゅんせつ、清掃費用を算入することとした。

ウ 鉄 軌 道

鉄軌道関係に被害を与えるのは、主として大気汚染である。大気汚染は、地上の諸設備の劣化を早める。すなわち、ベンキ等で塗装されていないものは劣化が早まり、塗装されているものにおいても塗り替え周期が短くなること等である。

諸設備の劣化の早まりによる耐用年限の短縮については、関係者の証言によれば非汚染地域で10年保つものが、汚染地域では7～8年しか保たないということであった。ただし、このように長年月のうちでの短縮現象であるので、その具体的数値についての資料を発見することは不可能であった。そこで、短縮期間については関係者の経験に基づいて被害額を算定せざるを得なかった。

〔都電〕

路線 約30 km

電車線施設材料費 570千円/km 工事費330千円/km (側柱建設に関するものを除外する) その他100千円/km
塩害・公害等による耐用年限の短縮 20%

とすれば、被害額は、

$$(570+330+100) \times 30 \times 0.2 = 6,000 \text{ (千円)}$$

計算上以上のような損失額を認めることができるが、これをこの調査における被害額として認知してよいかについては社会資本研究会内部でも疑問が持たれた。それは、当該地域内の都電のほとんどが耐用年限ぎりぎりで廃止されたので、被害額といっても潜在的なものだから現実の被害とはいいい切れない面を持っているためである。しかし、たとえ用途が廃止されたとしても、いまだ耐用年限以内のものであれば相応の市場価値を持っているはずであるが、耐用年限がきているものは単なるスクラップとして処分されるほかはない。このことからいえば上記の数値は、正当な売却収入からのマイナス分であるということができる。以上の理由から、上記の被害額についても算入することとされた。もっとも、より厳密に言えば現実の売却費(スクラップ代)を差し引いたも

のが真の収入のマイナスになるのであるが、残念ながら、それに関する資料が得られなかった。

〔国鉄〕

未完成

〔私鉄〕

京成電鉄では当該地域内では数値で表わせるような被害は発生していないということである。なお東武鉄道については未完成。

なお、ペンキの塗り替え周期の早まりについては、それが必要であっても放置されることが常であるし、また、放置によって本体の劣化が加速されるにかかわらず、それらについても資料がないためいずれも被害額の算定は不可能であった。

エ 小・中・高等学校

学校関係に被害を与えるものは、大気汚染、悪臭、騒音および振動である。被害の形態は対物的なものと对人的なものに大別できるが、ここでも前者についてはこれに対応する支出がないため被害額を表すことができなかった。後者の損失額とは、その被害を軽減するための諸措置すなわち窓枠の改善、二重窓化、空気清浄器・うがい器・洗眼器の設置、空調装置の施工等に関する費用である。

オ 都営住宅

都営住宅関係で、ここにいう被害額として考えられるのは、大気汚染または水質汚濁による被害に係わる修繕的費用と、騒音に対する予防的費用である。

前者のうち、水質汚濁による給排水管の亀裂・腐蝕等については、前年度の地盤沈下関係被害額の中に含めているのでここでは重複を避けるため取り上げていない。

大気汚染に起因する修繕的費用は、住宅の外壁や手すり等の塗装の塗り替え周期の短縮が考えられるが、現実には、全地域一律の周期原則（4年に1回）が適用されていて、当該地域に限って塗り替え時期の特別の繰り上げが行なわれてはいない（もっとも塗り替え周期も原則どおりにはっていない）。

後者の住宅の防音化については、住宅局が騒音度について独自の基準を定めて実施しているが、当該地域内に立地する都営住宅の中にはこの基準に該当するものがないとして、いずれも特別の防音工事はなされていなかった。

表4 小・中・高等学校関係校舎改善事業費

(当時価格 単位 1,000円)

	対象校数	金額
1969年度	4 高校	80,961
70	2 小学校, 1 中学校 4 高校	49,006
71	6 小学校, 3 高校	169,230
合計		299,197

表5 公団住宅関係地盤沈下および水質汚濁による修繕的費用 (当時価格 単位 1,000円)

	江東区	墨田区	合計
1969年度	10	165	175
70	1,446	—	1,446
71	836	56	892
72	581	2	583
計	2,873	223	3,096

カ 公団住宅

公団住宅関係では、前述の都営住宅と同じ被害ケースが予想されるが、そのほか、71年度の分析では公団住宅関係が欠落していたので、この際地盤沈下に伴う被害額についても調査した。

大気汚染による修繕的費用については、まず予想される住宅の外部塗装の周期の短縮は分析対象地域に限って特に認めることはできなかったため、特記すべきものは存在しなかった。

住宅の防音化費用については、当該地域において住宅の改繕が行なわれた事実がなかった。

これに対して、地盤沈下および水質汚濁に基因する修繕的費用は、地盤沈下修繕工事費、敷石補修工事費、給排水管修繕費を認めることができた。

3 家計部門

家計部門においては以下のような方法を用いることにより、損失の実態の調査を行なおうとした。すなわち、調査の一つの柱として「アンケート調査」、もう一つの柱として「家計簿調査」をすすめることにより、損失額の

推計を行なうのみでなく、被害の構造をも明確にしようとするものである。前者はマクロ的な調査で、損失額の推計を行なうことに主眼をおいたものである。それに対して後者は2カ月にわたり、毎日細かな家計簿をつけてもらうもので、損失額の推計より、公害のために家計にどのような“ゆがみ”が生じているかを探ろうとするミクロ的な調査である。しかし双方とも独立に存在するものではなく、相互に補完しあうような整合性をもった調査である。ここでは前者の「アンケート調査」だけについて紹介することとし、後者の調査結果および相互の関連性については来年度にまわす。

(1) アンケート調査の基本的考え方

家計部門のアンケートは、①公害に対する意識、②公害に起因する支出の有無とその金額、③家計を特徴づける副次項目、の三つから構成されているが、②の公害に起因する支出であるかどうかの判断は回答者の主観に委ねられている。その意味でこの調査は住民の主観に依拠した主観調査である。

この調査がこのような姿勢を一貫してとっているのは、公害による被害というものが主観的要素が多分に強いという認識に立っているからである。すなわち、人間には個体差があり、その生活構造にも大きな違いがあるので、人間に対する被害を画一的な形で規定することはあまり意味がないように思われる。したがって、公害に起因するか否かを定める際には、毎日の生活の中で公害をハダで感じている住民の主観的判断にゆだねるのが最良の方法であると思われる。

それにもかかわらず、調査の客観性に欠けるという批判は当然でくるものと思われるが、これに対しては家計簿方式の詳細な調査によってアンケート調査の結果の検定を行なうこととした（この報告では省略）。さらには、いわゆる客観的指標とよばれるもの—たとえば地盤沈下量、道路面積率等—と被害との相関関係をみることによって検定を行なうこととした。

ただ本調査のような住民の主観調査においても、問題点がないわけではない。「公害が原因で被害をうけた」という回答に対して、それらを排除する理由は調査の基本的姿勢として全然ないが、その反対の場合には問題が生ずる。すなわち、意識が隠蔽化されている場合が考えられるからである。それをどのように構造的に明確化す

るかが大きなテーマであろうが、本報告にはそこまでの掘り下げができなかった。

したがって、支出された金額だけを拾い上げることに作業を限定している本調査の推計被害額は意識構造、支出能力の二つの面から規定された経済的損失評価の最小値といえることができる。

(2) 調査方法

調査は江東デルタ地帯の70の小学校（墨田29、江東35、江戸川6）の中からランダムに13の小学校（墨田3、江東8、江戸川2）を抽出し、その学校の3・4年生の児童の各家庭を対象とした。回収方法としては、調査票と封筒とを学校を通じて配付し、封筒に完全密封したかたちで学校を通じて回収を行なう方法をとった。配付、回収の期間は1972年6月下旬～7月上旬であった。調査対象学校名およびその対象児童数、回収状況は表6のとおりである。回収率は86.8%ときわめて高い。このことは学校を通じて調査を行なったということもあるが、その上にこの地区の住民の公害に対する関心の強さをあらわしているともいえよう。なお2,900の回収票のうち、3・4年の両方に児童がいて、ダブって回収したもの65

表6 アンケート調査の回収状況

区名	No.	学校名	生徒数 (クラス数)	回収数 (回収率)	二重 回答	1—VI に回答	1—VII に回答
墨田	01	錦糸	212 (6)	193 (91.0)	3	188	175
	02	曳舟	277 (7)	238 (85.9)	2	234	210
	03	更正	268 (7)	225 (84.0)	6	217	195
江東	04	白河	222 (6)	209 (94.1)	4	200	190
	05	枝川	206 (6)	165 (80.1)	6	155	138
	06	第2亀戸	163 (4)	142 (87.1)	5	135	128
	07	第3大島	200 (6)	190 (95.0)	4	186	167
	08	大島中央	370 (9)	307 (83.0)	10	297	283
	09	砂町	281 (8)	258 (91.8)	2	253	235
	10	第5砂町	227 (8)	177 (78.0)	2	174	161
	11	第7砂町	437 (11)	353 (80.8)	10	338	321
江戸川	12	小松川	234 (6)	218 (93.2)	5	208	198
	13	平井西	243 (6)	225 (92.6)	6	219	201
			3,340	2,900 (86.8)	65	2,804	2,602

表7 大気汚染に関して

(%)

	近くに大気汚染の発生源がありますか			空気のごくはひどいでしょうか					洗濯物がスズなどでよごれますか							
	工場	自動車	その他	ひどい	それほどこではない			無解答	よごれる	よごれることがある	「しばしばよごれる」「よごれることがある」と答えた人			よごれない	無解答	
					きれいだ	わからない	無解答				外ほにはせない	洗濯すこと	洗濯すこと直で			無解答
01	9.6	54.3	5.3	35.1	49.0	0.0	9.0	6.9	13.3	45.8	7.2	35.2	59.5	8.1	32.4	8.5
02	23.5	30.3	3.8	36.3	43.2	0.9	11.5	8.1	13.2	40.3	2.4	24.6	70.4	3.2	33.3	13.2
03	24.9	29.0	7.8	36.4	43.7	2.3	8.8	8.8	23.0	41.9	5.0	24.8	68.1	2.1	19.4	15.7
04	20.0	41.5	2.0	32.5	51.0	1.0	8.0	7.5	12.5	38.5	3.9	22.5	71.6	2.0	32.5	16.5
05	5.8	39.4	4.5	27.1	49.0	0.0	11.6	12.5	12.9	29.0	6.2	24.6	60.0	9.2	40.7	17.4
06	17.0	56.3	8.1	43.0	35.6	0.7	12.6	8.1	18.5	41.5	4.9	22.2	65.5	7.4	30.4	9.6
07	45.7	26.3	1.6	46.2	37.1	0.0	6.5	10.2	23.1	43.1	2.4	26.0	59.3	12.3	20.4	13.4
08	40.4	32.7	2.4	46.2	38.7	0.3	8.1	6.7	19.5	43.5	5.3	23.5	58.3	12.9	28.6	8.4
09	13.4	24.5	6.3	34.4	43.5	0.0	13.0	9.1	13.0	35.6	1.6	17.9	74.8	15.8	35.6	15.8
10	27.6	39.0	2.3	46.1	37.9	0.0	5.7	10.3	14.9	44.3	1.9	20.4	63.1	14.6	25.9	14.9
11	45.0	20.4	2.1	43.7	37.0	0.0	8.3	11.0	13.6	35.0	4.3	12.8	67.0	15.9	32.5	18.9
12	22.6	32.7	1.4	30.3	50.0	0.5	9.6	9.6	8.7	41.3	1.9	26.9	59.7	11.5	39.4	10.6
13	34.3	11.4	6.4	34.7	48.8	0.5	9.6	6.4	9.6	37.0	2.9	24.5	65.7	6.9	39.7	13.7
全体	27.1	31.9	4.0	38.2	43.2	0.5	9.3	8.8	15.0	39.6	3.9	22.7	64.9	8.5	31.6	13.8

表7 (続)

(%)

表8 騒音・振動に関して

(%)

金属類のサビはひどいでしょうか				植木、小鳥等の動植物への影響はありませんか			近くに騒音・振動の発生源がありますか					振動・騒音についてうかがいます				
ひびくさ	ひなくさ	ほさび	無解答	ひどい	特にかい	無解答	工場	工事現場	自動車	鉄道	その他	いまも	時々	悩ま	無解答	
																さ
5.3	52.1	26.6	16.0	18.1	39.9	42.0	10.6	9.6	58.5	5.3	8.5	28.7	45.8	13.8	11.7	
8.5	40.7	32.9	17.9	13.2	48.3	38.5	30.8	0.9	35.9	12.8	5.1	24.8	35.4	27.4	12.4	
7.8	42.9	24.4	24.9	15.7	39.6	44.7	23.5	13.8	40.6	13.5	9.2	26.7	33.7	18.9	20.7	
5.0	45.5	27.0	22.5	16.0	41.0	43.0	20.5	2.5	53.5	0.0	2.5	26.5	34.0	24.5	15.0	
12.9	43.9	20.0	23.2	7.7	49.1	45.2	12.3	5.2	52.9	4.5	9.7	25.2	32.9	20.6	21.3	
16.3	51.8	19.3	12.6	19.3	31.1	49.6	18.5	7.4	64.4	9.6	16.3	44.4	27.4	15.6	12.6	
26.9	51.6	7.0	14.5	19.4	34.4	46.2	34.9	25.3	30.1	0.5	0.5	18.3	38.1	19.4	24.2	
12.1	50.8	20.9	16.2	19.5	41.1	39.4	41.1	8.4	28.6	0.3	5.1	18.5	34.7	27.3	19.5	
14.2	52.6	15.8	17.4	11.9	44.2	43.9	18.6	3.6	37.2	4.0	7.1	14.6	35.6	25.7	24.1	
20.1	53.5	10.3	16.1	10.9	46.0	43.1	32.2	2.3	45.4	28.7	6.9	33.3	43.7	10.9	12.1	
22.5	46.2	12.7	18.6	12.4	38.2	49.4	31.1	6.8	24.6	0.0	4.4	18.9	28.8	27.2	25.1	
12.5	53.3	18.3	15.9	17.3	43.3	39.4	13.9	6.3	37.0	0.5	3.4	15.4	40.4	27.4	16.8	
13.7	48.4	20.1	17.8	15.1	47.5	37.4	30.6	16.4	21.5	0.0	5.9	13.7	36.1	33.3	16.9	
13.8	48.6	19.6	18.0	15.1	41.8	43.1	全体	25.6	8.2	38.5	5.5	6.1	22.5	35.6	23.4	18.5

と部分的にしか回答していない31を除いた2,804が有効回答となった。

ところで、このような抽出方法は代表性という意味で

問題が残る。しかし、小学校を通さずに（小学校を通すことによって小学生のいない世帯は標本の中にはいない。）住民票のようなものからランダムにえらばば代

表性に関しては問題がないかもしれないが、限定された費用と時間内において一定の成果をあげるには、このような方法はあまりにも実現性がないように思われる。そのような事情でこの調査は上記のような方法をとらざるを得なかったのである。

以下の分析では、回収された2,804の有効回答が江東デルタ地帯の全世帯を代表しているものとみなして議論をすすめることにする。

(3) 調査結果

ア 大気汚染に関して

大気汚染関係の結果を学校区ごとにまとめると表7のようになった。

「空気のよごれ」に関しては「ひどい」と回答しているものが全体で38.2%もあり、逆に「きれいだ」と回答しているものは0.5%しかない。学校区ごとにみると「ひどい」という回答は一部では、少し地域によって差異はみられるが、有意の差であるとはほとんどいえず、デルタ地帯全体に一樣に大気汚染が広がっていると考えられる。

「洗濯物のよごれ」に関しては「しばしばよごれる」と回答するものは15.0%、「よごれることがある」というものが39.6%で半数以上のものが「洗濯物のよごれ」を経験していることになる。しかも、その4分の1以上のものが「外にほせない」「洗濯をしないことがある」と回答している。このことは後述するように洗濯代の増加というかたちで、一部目にみえる被害として現われる。

「金属類のサビ」については「ひどくさびる」というものが13.8%、「ひどくはないがよくさびる」というものが48.6%、やはり過半数のものが大気汚染の影響をうけている。このことは、各個所別の被害をきいた結果にもあらわれている。ところが、それへの対応のし方をみると、「さびにくいものにかえた」「ペンキをぬりかえた」というものもいるが、半数程度のもは「なにもしていない」というかたちで放置してしまっている。これは大気汚染に限らず、後述する地盤沈下、騒音・振動にも見出されるのである。この構造は、支出能力や意識の隠蔽化とも大きく関連するものと考えられる。

イ 騒音・振動に関して

「騒音・振動で常に悩まされている」ものは22.5%

表9 悪臭に関して (%)

	近くに悪臭の発生源がありますか			悪臭に悩まされていますか			無解答
	工場	川	その他	いまもつづいて	時々悩まされています	悩まされません	
01	9.0	23.9	8.0	6.4	31.4	31.4	30.8
02	37.6	3.0	10.2	4.3	47.0	27.8	20.9
03	41.9	7.4	16.1	6.0	54.8	20.3	18.9
04	14.0	24.5	6.0	1.5	33.5	37.0	28.0
05	4.5	33.5	17.4	6.5	34.1	27.1	32.3
06	15.6	31.1	11.9	4.4	41.5	34.1	20.0
07	48.4	18.8	2.7	5.4	48.9	22.0	23.7
08	34.0	39.7	8.4	8.1	51.8	19.9	20.2
09	11.9	14.2	12.6	3.6	29.6	31.6	35.2
10	16.7	19.0	25.9	11.5	46.0	20.7	21.8
11	65.7	27.8	12.1	24.6	57.6	7.1	10.7
12	16.8	13.3	4.8	1.9	37.1	34.1	26.9
13	42.0	28.8	13.7	8.2	46.6	21.9	23.3
全体	30.3	22.0	11.3	7.9	44.1	24.6	23.4

「時々悩まされる」とするものは35.6%いる。その内容についてみると「イライラする」40.7%、「寝つきが悪い」31.3%、「話す時、大声を出す」29.6%、「熟睡できない」22.5%というように続く。それに対して「窓をしめきる」54.8%、「テレビ・ラジオでまぎらす」15.4%というような対策しかとられておらず、「特になにもしない」が24.0%と多いのも目立つ。

一方学校区ごとにみると、「常に悩まされる」というものの率は地域差があることがわかる。特に道路率の高いところや、地下鉄の出口に団地を有する地区は高い数字がでている。

ウ 悪臭に関して

「悪臭にいつも悩まされている」というもの7.9%、「時々、悩まされている」というもの44.1%となっている。悪臭公害もかなり局所的で、魚腸骨処理場や、新夢の島、汚水処理場の近くでは、他の地区に比して、高い数字がでている。

エ その他公害全般について

「公害が原因で病気になったことのある」ものいる世帯が19.6%ある。これは5世帯に1世帯は公害が原因の病気になった者がいるということになる。そのためか「公害を逃れる目的で家族そろって、1泊以上の旅行に出る」世帯が25.3%あり、「公害を逃れるため引越した

表10 公害全般に関して

(%)

	公害をのがれるため家族のどなたかが旅行等をしたことがありますか			公害をのがれるため購入したものがありますか					公害をのがれるため引越しをしたいと思いますか							
	家族で旅行等に行く	子供で旅行等に行く	学問に臨海から学校	クーラー	空気清浄器	別荘	その他	引越して用いる意を	引越したい			引越したいが、仕事がない	引越したいが、今はない	引越したいが、今はない	引越したいが、今はない	無解答
									土地を買	引越したい	貯金をし					
01	31.9	5.3	10.6	12.8	2.1	2.1	1.1	9.6	4.3	3.2	2.1	26.6	11.7	19.1	33.0	
02	23.5	8.1	6.0	6.8	4.7	0.9	0.4	6.4	1.3	0.9	3.8	22.2	18.4	20.1	32.9	
03	26.3	5.5	4.6	9.2	0.9	0.9	1.8	10.6	3.2	3.7	2.8	24.9	12.9	13.8	31.8	
04	30.0	6.0	6.5	10.5	2.0	0.5	0.5	6.0	3.0	1.5	3.0	23.5	11.0	18.5	41.0	
05	18.1	1.9	9.0	4.5	0.0	0.0	0.6	5.2	2.6	1.3	2.6	7.7	14.2	11.6	61.3	
06	30.4	3.7	23.7	17.0	3.0	2.2	0.7	6.7	1.5	3.0	3.7	26.7	14.8	16.3	35.5	
07	23.7	6.5	10.8	7.0	0.5	0.0	1.6	6.9	1.6	0.5	3.8	26.9	15.6	14.5	36.5	
08	28.6	6.4	3.7	8.8	1.3	1.0	1.0	8.1	1.4	2.7	3.7	23.0	21.2	15.2	33.3	
09	25.7	5.1	8.7	6.7	0.8	0.4	0.0	4.3	1.6	1.3	1.6	20.9	17.8	13.0	44.0	
10	21.8	8.0	5.2	1.1	1.1	0.0	1.1	6.9	3.5	1.2	2.3	15.3	21.8	14.4	41.4	
11	24.0	2.7	5.0	2.7	0.0	0.9	0.9	8.3	1.5	1.5	4.2	15.1	16.6	12.1	47.9	
12	22.1	3.8	6.7	9.1	2.4	0.4	0.0	10.1	4.3	1.9	4.8	16.8	11.5	20.2	41.4	
13	22.4	3.7	9.1	4.6	0.9	0.5	1.4	7.3	2.3	1.8	2.3	16.0	16.0	16.9	43.8	
全体	25.3	5.1	7.3	7.4	1.3	0.7	0.9	7.5	2.4	1.9	3.2	20.2	20.2	15.6	41.2	

い」と思っているものが43.2%いる。ところが、引越したいと思っているもののうちの8割は「引越したいが、仕事等の都合で動けない」、「引越したいが、今はなにもしない」ものであり、願望と現実との間に大きなギャップがあることを示している。一方「引越すつもりはない」というものもかなり見出されるが、これはいわゆる下町的共同体による地域との結びつきが環境の劣悪化にもかかわらず、根強く残っていることを示している。

以上全体をしてみると、約半数のものがなんらかのかたちで、公害の被害者という立場にたたされているという意識をもっていることがわかる。

(4) 被害額の推計

ア 地盤沈下を原因とする家屋（ただし持家のみ）の修繕費・改造費

昨年度の企業調査の結果から被害が累計沈下量と相関があることが確認されている。そこで各小学校区ごとに持家の過去5年間の被害件数をもとめ、それから被害発生比率を出し、その比率と過去5年間の累計沈下量との相関関係をみることにした。なお累計沈下量は、小学校所在地の地点の沈下量をもって小学校区の沈下量として代

表させた（小学校は大体学区の中心に位置している。）。各小学校区の被害発生率と累計沈下量をまとめると表11、図1のようになる。この二者の相関をみると95%の有意水準で、正の相関があることが仮説どおり確認された。

またそこで得られた回帰式は

$$y = 0.221x + 13.061$$

y: 被害発生率 (%)

x: 累計沈下量 (cm)

$$r = 0.662$$

となった。

ここで、われわれは上記の回帰式を用いて、江東デル

図1 地盤沈下量と被害発生率との関係

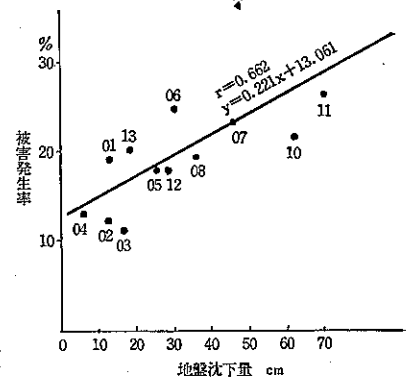


表11 地盤沈下を原因とする家屋（持家のみ）の被害率

学校 No.	A 持家数	B 被害 件数	C 被害額 確定 数	D 被害額 確定分 計	B/A 害 発生率 (%)	D/C 平均	E 沈下量
				百円		百円	cm
01	80	15	3	665	18.8	221.7	12
02	112	13	3	272	11.6	90.7	12
03	118	13	9	12,200	11.0	1355.6	16
04	117	15	9	3,140	12.8	348.9	6
05	33	6	3	970	18.1	323.3	24
06	64	15	4	1,460	23.4	365.0	30
07	100	23	12	3,450	23.0	287.5	44
08	63	12	8	380	19.0	47.5	34
09	130	47	22	19,989	36.2	908.4	46
10	37	8	0	0	21.6	—	62
11	88	22	8	5,695	25.0	711.9	70
12	110	20	2	100	18.2	50.0	28
13	95	19	5	1,435	20.2	287.5	18
全体	1,147	228	88	49,756	19.9	565.4	—

Eは昭43～昭47の累計沈下量
 タ地帯全体の被害の推計を行なうこととした。すなわち、各学校区の累計沈下量を x_i 、被害発生率を y_i 、世帯数を n_i 、持家率を r_i 、修繕費の原単位を d とすると、デルタ全体の被害額は下記のような式であらわせる。

$$D = d \sum_i r_i \cdot n_i \cdot y_i$$

$$= d \sum_i r_i \cdot n_i \cdot (a x_i + \hat{b})$$

(a, \hat{b} は上記の偏回帰係数)

ところが各学校区ごとの世帯数と持家率については既存の統計がないので下記に述べるような方法でその推定を行なった。

世帯数については各町丁名別世帯数を用いて求めた。すなわち、各学校区の境界はたいいていの場合、町丁の境界に一致していることが多いが、その場合はそれをそのまま採用し、二つ以上の学校区に町丁がまたがっている場合にはそれを面積比率でもって比例配分を行なうことにより各学校区の世帯数の推定を行なった。

また持家率については、大島中央や第7砂町小学校のように学校区内に大きな住宅団地を含んでいる学校区とそうでない学校区とを2区分し、それぞれ対応する持家率を標本学校から求め、それをそのまま他の学校区にあてはめることにした。

なお修繕費の原単位は、標本の被害金額の確定しているものの平均値をとることとした。

以上のものからえられたデルタ全体の推計被害額は10億8,200万円となった。

また標本中に地盤沈下を原因として家屋の建て替えを行なった例が12件あった。これらについては事故例が少なく、沈下量との相関関係はみることができなかったが、このような建て替えが数年に1度やられなければならない事情をかんがみて、一定の確率で偶然に発生するものと考えことにする。すなわち標本で求めた発生率、平均値がデルタ地帯を代表するものとする、標本の持家数1,147、1件あたりの建て替え額327万円、デルタ地帯内の持家数11万戸であるから推計被害額は

$$110,000 \times \frac{12}{1,147} \times 327(\text{万円}) = 3,763(\text{百万円})$$

となった。

5年間の修繕費と建て替え費の合計は48億4,500万円であるので、1年間当たりの被害額に換算すると9億6,900万円ということになる。

イ 自動車の騒音・振動を原因とする家屋の修繕費・改造費

ここでは前述の地盤沈下の場合と同様に、各学校区ごとに過去5年間の被害発生率を求め、それぞれの都市計画街路率および普通道路率との相関をみてみることにする。それをまとめると表12のようになる。

被害発生率と都市計画街路率、普通道路率との重回帰分析を行なうと回帰式、相関係数は

表12 自動車の騒音・振動を原因とする被害発生率と道路率

	被害発生率 (%)	都市計画街 路率 (%)	普通道路率 (%)
01	19.2	11.4	10.9
02	6.7	7.7	8.3
03	15.6	12.0	6.9
04	11.5	11.0	20.4
06	19.7	17.3	17.5
07	4.2	6.6	8.2
08	3.3	4.3	7.1
09	14.3	9.4	7.8
10	4.5	7.5	7.9
11	2.6	3.9	6.7
12	7.8	3.1	10.2
13	4.0	0.0	11.3
全体	8.6	—	—

$$y=1.100x_1+0.087x_2-0.073$$

y: 被害発生率 (%)

x₁: 都市計画街路率 (%)

x₂: 普通道路率 (%)

$$r=0.849$$

となり、相関関係は95%の有意水準で成立する。ところが、普通道路率は偏相関係数を求めることにより説明力がないことがわかる ($r_{yx_1 \cdot x_2}=0.808$, $r_{yx_2 \cdot x_1}=0.100$)。したがって、説明変数として都市計画街路率だけを用いると回帰式は

$$y=1.137x+0.524$$

$$r=0.847$$

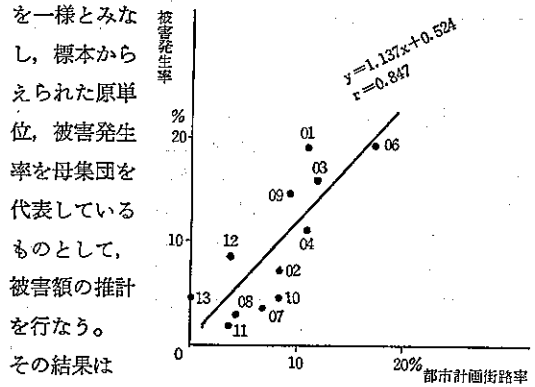
となり、95%の有意水準で相関関係が成立する。

ここで、上記の回帰式を用いて被害額の推計を行なうことにするが、方法は地盤沈下の場合と同様に行なう。その結果、被害額は地区全体で過去5年間で18.6億円になり、1年間では3億7,200万円となる。

* 05地区は埋立て地であり、市街地も十分に形成されておらず、条件が異なるのでこれをはぶく。

ウ 自動車以外の騒音・振動による家屋被害

図2 自動車の騒音・振動による被害発生率と都市計画街路率との関係



$$235,000 \times \frac{529}{2,804} \times 64.45 (\text{千円}) = 2,857 (\text{百万円})$$

となる。すなわち年間5億7,100万円の被害額となる。

エ 大気汚染を原因とする家屋(持家のみ)の修繕費・改造費

大気汚染においては前述した、地盤沈下や自動車による騒音・振動とは異なり、はっきりした地域差はみられ

表13 大気汚染を原因とする家屋(持家)の修繕費・改造費

(i) 窓 わ く

学校 No.	A 持家数	(i) と り 替 え						(ii) ペ ン キ 塗 り 替 え					
		B 被害 件数	C 被害 額 確定 数	D 被害額 確定 分合計	B/A 被害 発生 率 (%)	D/C 平均	B/A × D/C	B 被害 件数	C 被害 額 確定 数	D 被害額 確定 分合計	B/A 被害 発生 率 (%)	D/C 平均	B/A × D/C
01	80	5	5	7,780	6.3	1,556	98.0	12	8	963	15.0	120	1.8
02	112	5	3	1,000	4.5	333	15.0	16	7	2,331	14.3	333	47.6
03	118	3	1	1,700	2.5	1,700	42.5	9	5	809	7.6	162	12.3
04	117	9	8	8,140	7.6	1,018	77.4	14	12	1,333	12.0	111	13.3
05	33	0	0	0	0.0	—	—	2	0	0	6.1	—	—
06	64	5	2	17,000	7.8	8,500	663.0	14	9	2,990	21.9	332	72.7
07	100	7	5	1,810	7.0	362	25.3	7	1	390	7.0	390	27.3
08	63	0	0	0	0.0	—	—	8	5	253	12.7	51	6.5
09	130	10	5	6,400	7.7	1,280	98.6	23	9	2,815	17.7	313	55.4
10	37	1	1	240	2.7	240	6.5	9	1	80	24.3	80	19.5
11	88	2	1	800	2.3	800	18.2	21	11	1,074	23.9	98	23.4
12	110	3	3	560	2.7	187	5.0	15	8	2,433	13.6	304	41.4
13	95	2	1	-150	2.1	150	3.2	9	6	415	9.5	69	6.6
全 体	1,147	52	35	45,680	4.53	1,305	59.1	159	82	15,886	13.9	194	27.0

D, D/Cの単位は100円

(ii) 屋根・壁・雨どい

学校No.	A	(i) とり替え						(ii) ペンキ塗り替え					
		B	C	D	B/A	D/C	$\frac{B/A}{D/C}$	B	C	D	B/A	D/C	$\frac{B/A}{D/C}$
01	80	10	7	4,620	12.5	660	82.5	15	11	2,775	18.8	252	47.4
02	112	13	7	1,200	11.0	171	18.8	15	10	2,135	13.4	214	28.7
03	118	13	10	3,830	11.0	383	42.1	16	11	1,033	13.6	94	12.8
04	117	19	17	10,315	16.2	607	98.3	20	13	2,785	17.1	214	36.6
05	33	2	1	30	6.1	30	1.8	5	4	310	15.2	78	11.9
06	64	14	9	7,200	21.9	800	175.2	15	11	3,420	23.4	311	72.8
07	100	15	8	3,065	15.0	383	57.5	13	12	2,840	13.0	237	32.2
08	63	9	8	1,503	14.3	188	26.9	15	12	1,185	23.8	99	23.6
09	130	21	14	5,986	16.2	428	69.3	33	25	10,708	25.4	428	108.7
10	37	9	6	750	24.3	125	30.4	13	8	2,650	35.1	331	116.2
11	88	15	7	1,190	17.1	170	29.1	20	15	3,920	22.7	261	59.2
12	110	23	14	4,128	20.9	295	61.7	11	6	2,953	10.0	492	49.2
13	95	12	4	2,070	12.6	518	65.3	15	8	1,449	15.8	181	28.6
全体	1,147	175	112	45,887	15.3	410	62.7	206	146	38,163	18.0	261	47.0

(iii) 鉄製階段・手すり

学校No.	A	(i) とり替え						(ii) ペンキ塗り替え					
		B	C	D	B/A	D/C	$\frac{B/A}{D/C}$	B	C	D	B/A	D/C	$\frac{B/A}{D/C}$
01	80	1	0	0	1.3	—	—	10	9	1,043	12.5	116	14.5
02	112	2	0	0	1.8	—	—	15	4	840	13.4	210	28.1
03	118	0	0	0	0.0	—	—	18	11	1,543	15.3	140	21.5
04	117	1	1	600	1.0	600	6.0	25	15	1,757	21.4	117	25.1
05	33	0	0	0	0.0	—	—	2	2	300	6.1	150	9.1
06	64	1	1	10	1.6	10	0.2	26	13	6,866	40.6	528	214.4
07	100	3	1	100	3.0	100	3.0	18	11	2,060	18.0	187	33.7
08	63	1	1	500	1.6	500	8.0	15	7	298	23.8	43	10.1
09	130	1	1	700	0.8	700	5.6	34	17	1,988	26.2	117	30.6
10	37	0	0	0	0.0	—	—	12	7	498	32.4	71	23.0
11	88	0	0	0	0.0	—	—	12	9	2,144	13.6	238	32.4
12	110	1	1	5,000	0.9	5,000	45.5	17	11	1,384	15.5	126	19.5
13	95	2	2	810	2.1	405	8.5	20	12	417	21.1	35	7.3
全体	1,147	13	8	7,720	1.13	965	10.9	224	128	21,138	19.5	165	32.2

なかったもので以下に述べるような方法で推計を行なうこととする。

すなわち、大気汚染による被害の程度はこの地域において一様と考え、標本がデルタ地帯全体を代表しているものとみなして、それから被害率と1件当たりの被害金額を求め、これをもってデルタ全体に広げる推計を行な

った。

推計は部所ごと（窓わく、屋根・壁・雨どい、鉄製階段・手すり、シャッター）に「とり替え」「ペンキの塗り替え」の二つにわけて行なわれた。それぞれの被害率と1件当たりの被害額は表13に示す。

被害率と被害額との積に、デルタ地帯内の持家数11万

(iv) シャッター

学校№	A	(イ) と り 替 え						(ロ) ペンキ塗り替え					
		B	C	D	B/A	D/C	B/A × D/C	B	C	D	B/A	D/C	B/A × D/C
01	80	4	1	500	5.0	500	25.0	10	5	657	12.5	131	16.4
02	112	1	1	300	0.9	300	2.7	2	2	330	1.8	165	3.0
03	118	2	2	2,500	1.7	1,250	21.1	2	2	295	1.7	148	2.5
04	117	3	3	700	2.6	233	6.0	11	7	2,375	9.4	339	31.9
05	33	0	0	0	0.0	—	—	0	0	0	0.0	—	—
06	64	1	1	930	1.6	930	14.5	13	7	2,980	20.3	426	86.4
07	100	1	0	0	1.0	—	—	2	2	40	2.0	20	0.4
08	63	1	1	800	1.6	800	12.7	6	4	330	9.5	83	7.8
09	130	4	3	4,000	3.1	1,333	41.3	9	6	640	6.9	107	7.4
10	37	0	0	0	0.0	—	—	2	2	1,680	5.4	840	45.4
11	88	3	1	700	3.4	700	23.9	8	4	8,530	9.1	2,133	194.1
12	110	1	1	300	0.9	300	2.7	4	4	1,800	3.6	450	16.2
13	95	0	0	0	0.0	—	—	3	0	0	3.2	—	—
全 体	1,147	21	14	10,730	1.83	766	14.0	72	45	19,657	6.28	427	26.8

戸をかけて、全体の被害額を合計すると30億7,700万円となった。これを1年当たりの被害額に換算すると6億1,500万円となる。

オ 大気汚染を原因とする什器の買い替え

今回の調査により、大気汚染のために次のような買い替えの事実がある。すなわち、テレビアンテナは21.0%、窓・戸・レールは8.3%、洗濯機は7.0%、自転車は9.0%のものがそれぞれ大気汚染を原因として買い替えを行なっている。

ここにおいても什器の買い替えはデルタ地帯内において一定の確率で行なわれるものとして推計を行なう。上記にあげた数字は所有者と非所有者との両者の和を分母にして求めたものであるので、上記の被害率にそれぞれの単価を乗じ、それにデルタ地帯内の全世帯数23万5,000戸をかけて全体の推計を行なう。

その結果、テレビアンテナ4億9,400万円、窓・戸・レール2,000万円、洗濯機4億9,400万円、自転車4億2,300万円、計14億3,100万円、1年当たりになおすと2億8,600万円になった。

カ 大気汚染を原因とする洗濯代の増加

家計簿調査を行なった79世帯について、アンケート調査の「洗濯物がよごれるか、否か」と「大気汚染・悪臭がひどいか、否か」の二つの質問の解答により4分類を

表14 大気汚染と洗濯代の関係

グ ル ー プ	1-1	1-2	2-1	2-2
戸 数	16 円	15 円	33 円	15 円
消費支出①	119,846	120,036	121,457	119,259
水道料②	900	645	785	763
クリーニング代③	352	676	547	586
石 鹼 代④	492	832	568	448
③ + ④	847	1,508	1,115	1,034

	1-1	1-2	2-1	2-2
洗濯物	ヨゴレナイ	ヨゴレナイ	ヨゴレル	ヨゴレル
大気・悪臭	ヒドクナイ	ヒドイ	ヒドイ	ヒドクナイ

行ない、それぞれについて家計簿調査から消費支出、水道料、クリーニング代、石鹼代をもとめ、その平均値を出すと表14のようになる。消費支出総額は各グループにおいて差がないので、絶対額を比較する。水道料は風呂があるかないと大きく異なるので、クリーニング代、石鹼代のみに着目すると1-1グループ（洗濯物がよごれないと答え、かつ大気汚染もひどくないと答えているグループ）の洗濯関連支出は明らかに小さい。このグループと他のグループ全体の平均支出との差は月当たり342円となる。

またアンケート調査の結果より1-1のグループに属す

表15 公害全体を原因とする医療費

	有効回答	病人のいる世帯	病人の数	明らかでない世帯の割合	治療費の合計(100円)	B/A (%)	E/D	E/D × B/A
01	188	36	46	12	1,831	19.1	153	28.9
02	234	32	44	17	3,421	13.7	201	27.3
03	217	36	61	12	3,792	16.6	316	51.8
04	200	43	73	25	3,675	21.5	147	30.9
05	155	26	35	14	2,841	16.8	203	33.1
06	135	34	50	19	3,956	25.2	208	51.6
07	186	36	70	15	1,223	19.4	82	15.9
08	297	71	112	37	10,906	23.9	295	70.5
09	253	46	73	21	4,882	18.2	232	41.8
10	174	31	51	21	2,496	17.8	119	21.1
11	338	72	128	48	5,659	21.3	118	24.8
12	208	44	57	20	2,706	21.2	135	27.9
13	219	33	48	15	5,115	15.1	341	51.5
全体	2,804	540	848	276	52,503	19.3	190	36.1

表16 公害全体を原因とする買薬代

	有効回答	薬を買ったことのある世帯	金額の明らかな世帯	金額(100円)	B/A (%)	D/C	B/A × D/C	目薬	うがい薬	トローチ	せき止め	かぜ薬	その他
01	186	63	63	3,768	33.5	59.8	19.9	54	36	57	38	53	12
02	234	82	82	4,802	35.0	61.1	17.6	55	25	59	58	58	3
03	217	74	75	5,092	34.1	67.9	23.0	68	40	54	63	66	12
04	200	81	81	6,050	40.5	74.7	29.5	66	35	40	52	59	3
05	155	71	58	3,248	45.8	56.0	25.0	54	29	35	50	56	6
06	135	58	58	4,119	43.0	71.0	30.0	44	29	33	42	51	6
07	186	81	81	4,428	43.5	54.7	23.8	57	39	36	61	75	3
08	297	137	137	8,434	46.1	61.6	28.4	84	69	79	97	121	15
09	253	91	89	5,381	36.0	60.5	21.4	72	31	52	53	75	11
10	174	78	78	4,319	44.8	55.4	24.7	52	21	37	60	74	3
11	338	156	156	10,799	46.2	69.2	31.5	116	70	74	105	125	14
12	208	86	86	6,223	41.3	72.3	29.2	58	31	49	53	63	5
13	219	79	79	3,963	36.1	50.2	18.1	57	38	33	53	66	6
全体	2,804	1,123	1,109	69,976	40.0	63.1	25.0	839	493	638	785	942	99

る世帯の比率は20%であるので、残りの80%が1ヵ月間に342円の支出増を強いられていることになる。

その結果の年間被害額は

$$342 \times 235,000 \times 0.80 \times 12 = 772 \text{ (百万円)}$$

となる。

キ 公害全体を原因とする医療費

公害全体を原因とする医療費についても、デルタ地区内で一定確率で発生する現象とみなして推計を行なう。

標本全体の病人世帯発生率は19.3%、平均支出額は190(百円)となるので、デルタ地帯全体では

$$235,000 \times 0.193 \times 190 \text{ (百円)} = 862 \text{ (百万円)}$$

となる。

ク 公害全体を原因とする買薬代

買薬代についても前記の医療費と同様の推計を行なう。標本全体の中で公害のため薬を買ったことのある世帯の割合は40.0%で、その平均支出額は63.1(百円)であるのでデルタ地帯全体の推計は

$$235,000 \times 0.400 \times 63.1 \text{ (百円)} = 593 \text{ (百万円)}$$

となる。

表17 公害全体を原因とするレクリエーション費用

	有効回答	旅行に行ったことのある世帯	金額の明らかな世帯	金額(100円)	B/A (%)	D/C	B/A × D/C
01	188	45	44	3,745	23.9	851.1	201.7
02	234	41	41	20,600	17.5	502.9	87.4
03	217	39	39	23,860	18.0	611.8	108.9
04	200	50	50	36,850	25.0	737.0	179.8
05	155	23	23	8,750	14.8	380.4	55.2
06	135	32	32	18,020	23.7	563.1	131.8
07	186	33	33	15,570	17.7	471.8	83.5
08	297	64	64	37,965	21.5	593.2	127.5
09	253	51	51	29,600	20.2	580.4	115.5
10	174	29	29	13,690	16.7	472.1	78.4
11	338	64	64	27,895	18.9	435.9	81.5
12	208	33	33	20,700	15.9	627.3	97.2
13	219	41	41	19,410	18.7	473.4	88.5
全体	2,804	545	544	31,036	19.4	570.5	109.5

表18 各項目ごとの家計部門年間被害額

項 目	推定被害額 百万円
地盤沈下を原因とする家屋の修繕費・改造費	969
自動車による騒音・振動を原因とする家屋の修繕費・改造費	372
工場等（自動車以外）の騒音・振動を原因とする家屋の修繕費・改造費	571
大気汚染を原因とする家屋の修繕費・改造費	615
大気汚染を原因とする什器の買い替え	286
大気汚染を原因とする洗濯代の増加	772
公害全体を原因とする医療費	862
公害全体を原因とする買薬代	593
公害全体を原因とするレクリエーション費	2,601
計	7,641

ケ 公害全体を原因とするレクリエーション費用
 公害を逃れるために、レクリエーションに使った支出も一定確率で発生するものと仮定して推計を行なう。ここにおいてのレクリエーション費用とは家族全員で1泊以上の旅行に出かけた場合のみについての集計である。

標本全体では旅行に行ったことのある世帯の割合は19.4%、平均支出額は570.5(百円)であるので、デルタ地帯全体の支出額の推計は

$$235,000 \times 0.194 \times 570.5(\text{百円}) = 2,601(\text{百万円})$$

となる。

以上の結果をまとめると表18のようになる。しかし、これで家計部門の経済的損失のすべてがつくされているわけではない。ここでは前述したように現実に過去に貨幣で支出されたものを集計されたものに作業を限定しているため、実物的な被害をうけても補修されずに放置されているものは損失評価されていない。また、精神的損失、さらには将来予想される被害（たとえば、公害病にかかった者の将来の所得の減少など）も含まれていない。しかも、電灯料・水道料のように現実に過去に貨幣のかたちで余分に支出されているものについても評価を行なわなかった部分がある。

したがって以上の損失評価は最低限の被害額であることがいえよう。それにもかかわらず、上記の被害額は1世帯当たり年間32,000円余りの被害となる。これは江東デルタ地帯の公害が深刻な状況にあることを如実に物語っているといえよう。