

# 減速経済下の環境保全行政

——沖縄・鹿児島における現下の問題点——

楠 元 茂

## 目 次

### 序

#### 1 一般的状況

(1)大気汚染

(2)水質汚濁

(3)条例の制定

(4)公害防止協定

#### 2 沖縄県の状況

(1)水の問題

(2)土地の問題

(3)浦添市の問題

(4)公害防止協定

#### 3 鹿児島県の状況

(1) 鹿児島市

イ 大気汚染

ロ 水質汚濁

ハ 騒音・振動

ニ その他

ホ 市の対策

(2) 桜島

(3) その他

イ 水の問題

ロ 喜入基地の問題と協定の締結

ハ 原発問題

ニ 開発計画

ホ その他

#### 4 むすび

## 序

環境保全の問題については、すでに数回にわたって本誌に報告してきたが、近時の経済界の不況とも相まって、開発行政などについての地域における影響が現われ始めている。しかし、環境保全対策の重要性は経済界の変動にかかわらず変わらないのであり、むしろこのような時期にこそその真価が問われるべきであろう。

こゝで公害対策と環境保全対策の関係について一言するならば、論者も指摘するように、(注1) 公害の規制というのは、環境保全対策の一部に過ぎず、人間が良い環境のもとで快適な生活を営む権利があるというばあいの環境ということには、単に生活環境に止まらず、自然環境、文化・歴史的環境その他のものが含まれているということに注目すべきであろう。環境保全へのアプローチは、これらの総合の上に立って広義の環境の保全の目標に向って行われるべきことはもちろんであろう。しかるに、従来からの対策は、個々の公害による被害の補償、事後的な救済に重点がおかれ、将来を見とおしての予防的な対策特に行政面の対策に欠けるところがあったように思われる。

その意味において近時における各種環境保全立法の整備と公害防止協定の締結数の増加は、将来への対策として注目されるべきであるが、今後の問題はその執行にかかっていると考えられる。

今回は、一般的状況にふれた後、沖縄の近時の問題点、特に水と土地の問題、鹿児島における都市公害を中心にその実態について述べてみたい。このような問題に関連して、近時における条例の整備は、地域社会における将来の環境保全対策の一環として注目される。

### 1. 一般的状況

最近のわが国の環境汚染の状況を昭和52年版の環境白書によって概観すると、次のような特徴が見出される。

#### (1) 大気汚染

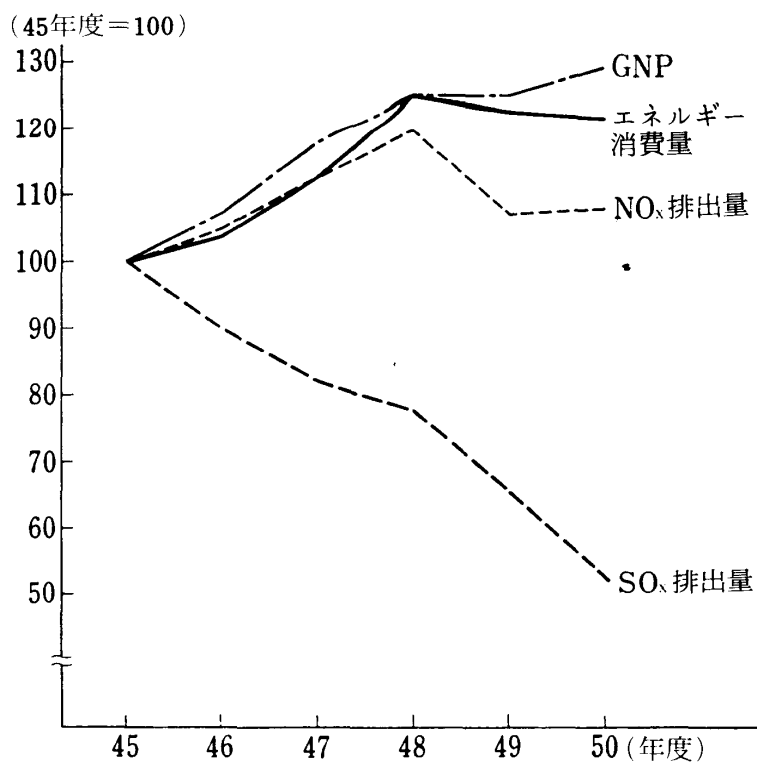
別掲図表の示すとおりエネルギーの消費量は昭和45年度に比較して昭和50年度には1.2倍に増加したにもかかわらず、硫黄酸化物排出量は逆に半分に減少している。窒素酸化物は人の健康に影響をあたえるだけでなく、光化学大気汚染の原因物質の一つと考えられているが、これは昭和49年度に減少してその後横ばいの状態にある。

一酸化炭素の主要発生源は自動車の排気が主であるが、排出ガスの規制が強化されたことによる一酸化炭素の減少の傾向は昭和44年以降著しい。昭和50年度においては、道路際以外の一般生活環境における測定局では1局を除いてすべて環境基準を達成している。

---

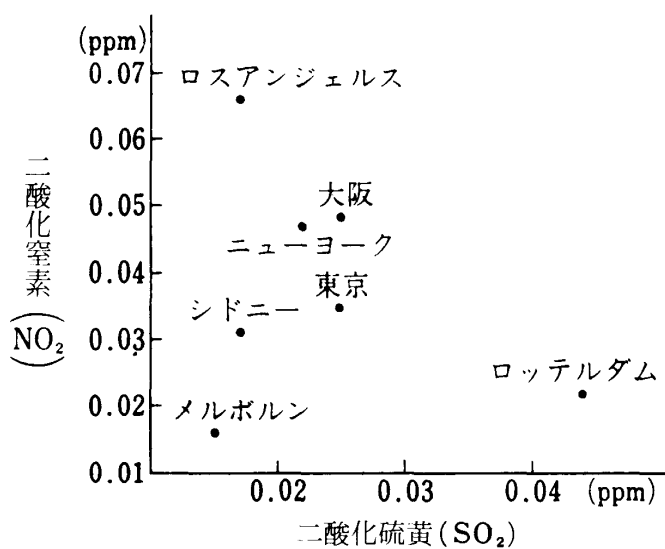
(注1) 「公害と環境問題」田村浩一外 21ページ。

### 汚染物質排出量等の推移



(備考) 通商産業省「総合エネルギー統計」等により作成  
(環境白書より)

### 世界主要都市の二酸化硫黄 及び二酸化窒素濃度



- (備考)
1. 環境庁調べ
  2. 東京, 大阪, ロスアンジェルス, ニューヨーク (1974)  
ロッテルダム (SO<sub>2</sub> 1971.4~1972.3, NO<sub>2</sub> 1973)  
メルボルン (SO<sub>2</sub> 1972, NO<sub>2</sub> 1973.8~1973.10)  
シドニー (SO<sub>2</sub> 1974, NO<sub>2</sub> 1974.6~1974.8)
  3. 日本の都市は年度, 他は暦年

重油の燃焼によって生じる硫黄酸化物のなかの二酸化硫黄及び二酸化窒素の濃度についていえば前頁の図表の示すところであるが、これによると世界の大都市のなかにあって東京や大阪が特に汚染が著しいということではないことが分る。

## (2) 水質汚濁

水質汚濁については、BOD 指標（湖沼、海域についてはCOD）による統計によると昭和48年ごろから総体的に改善されていく傾向がみられる。しかし一部の湖沼、たとえば琵琶湖、印旛沼などではわずかながら汚濁が進行しており、都市内の中小河川の改善の努力はなされていても、その他の河川に比して依然として高い汚染の濃度を示している。下水道の整備や水質規制の強化が急がねばならない。

その他、騒音、土壌汚染、地盤沈下、廃棄物対策などの問題があるが、一般に公害に対する苦情件数が減少しているなかで、悪臭だけは昭和50年度において増加している点が注目される。

## (3) 条例の制定

地方公共団体の環境保全に関する条例は、公害防止条例、環境保全条例、自然環境保全条例その他の関連条例例えば県土保全条例、風致地区条例などに大別できる。

公害防止条例は地方公共団体の公害防止に対する基本的姿勢を示すものであり、また、地域の具体的な公害防止対策について総合的推進をはかる上で重要なものである。都道府県においては全団体が公害防止条例を制定しており、ほぼ国に準じた方式で公害関係法を補完する役割りを果しているほか、地域の実情に応じて知事の指定する工場等についてその立地の事前協議制、許可制等の措置を導入している団体もある。環境保全条例は、地方公共団体が総合的な環境保全をはかるための基本的な条例であり、昭和51年10月1日現在で都道府県において7団体、政令指定都市において1団体が定めている。自然環境保全条例は自然環境の保全についての基本的な指針を示し、自然環境保全法を補完する役割りをもつものであり、昭和51年10月1日現在で46都道府県において制定されている。

市町村の公害防止関係条例の制定については、昭和51年10月1日現在で延べ802団体が条例を制定しており、前年に比して167団体が増加している。

市町村の公害防止関係条例の制定状況の推移（毎年10月1日現在）

区 分	46 年	47 年	48 年	49 年	50 年	51 年
公害防止・公害対策条例制定市町村	79	217	288	346	426	460
環境保全条例制定市町村	7	39	71	75	144	178
その他の公害防止関連条例制定市町村	48	48	49	63	65	164

（備考） 環境庁調べ

(4) 公害防止協定

昭和51年10月1日現在で、公害防止協定を締結している事業所数は10,899件となっており、前年に比して 1,976件増加している。

公害防止協定の内容(1)

(51. 10. 1 現在)

防止対象	公害対策 一 般	原 燃 料 規 制	ば い 煙 規 制	排水規制	騒 音 ・ 振動規制	悪 臭 規 制	その他	総 数
事業所数	8,693	2,709	4,409	6,041	4,875	3,504	4,699	10,899

(備考) 環境庁調べ

公害防止協定の内容(2)

(毎年10月1日現在)

年 次		46 年	47 年	48 年	49 年	50 年	51 年
区 分	総 数	2,141	3,202	5,097	7,096	8,923	10,899
事業所数	公害発生時の操業停止, 損害賠償を定めたもの	804	1,104	1,777	2,412	2,808	3,940
	無過失損害賠償を定めたもの	1	10	45	113	510	859
	立入調査を定めたもの	1,509	2,271	2,603	4,863	6,062	7,170
	協定の違反に対する制裁 を定めたもの	240	410	945	1,390	1,985	2,516

(備考) 環境庁調べ

公害防止協定を締結している事業所数

(毎年10月1日現在)

年 次	46 年	47 年	48 年	49 年	50 年	51 年
区 分						
事業所数	2,141	3,202	5,097	7,096	8,923	10,899

(備考) 環境庁調べ

公害防止協定への住民参加の状況

(毎年10月1日現在)

年 次		相手方の事業所数					
区 分		46年	47年	48年	49年	50年	51年
地方公共団体と 締結している事業所数	住民団体も当事者として参加しているもの	18	40	45	67	76	95
	住民団体が立会人として参加しているもの	175	231	276	315	337	384
住民団体が単独で締結している事業所数		223	395	796	1,113	1,394	1,821

(備考) 環境庁調べ

## 2. 沖縄県の状況

沖縄は昭和52年5月15日で復帰後満5年を迎えたが、昭和52年4月にはその完全失業率7.5パーセント、完全失業者は31,000人を超え、これらの数字は復帰後最高であり、失業者の数は全国平均の4倍弱である。これは、海洋博後の景気の落ち込みと、全国的な不況の長期化による中小企業の倒産の急増と慢性的な雇用の悪化、沖縄振興開発計画の行きづまり、企業誘致の足ぶみ、基地労働者の大量解雇などによるものと考えられる。このような一般的状況を考慮しつつ、以下、県にとっての重要問題である水対策、地籍法を含む土地問題、県の典型的都市である浦添市の問題、公害防止協定についてのべる。

### (1) 水の問題

全国的にはあまり関心を引いていないようであるが、沖縄県下の水事情は深刻なものがある。昭和38年の那覇市における年間降雨量は、観測史上最低で、各地で雨ごいが行われたとの記録があるが、その後、ダムの建設、水道の普及により改善されてきており、又、最近では昭和38年のような異常干ばつはないが、復帰後、昭和50年を除いて、毎年時間断水を行っており、ことしの状況は昭和38年のときの状況に似ている。以下、筆者が那覇市に出張した昭和52年5月中旬ごろの状況を地元の琉球新報から拾ってみよう。

5月7日 石川市の天願ダムの水位零。福地ダムから緊急補給。那覇市などで夜間断水が行われた。

5月8日 南風原村では干ばつで病害虫が異常発生。

5月9日 八重山でさとうきびの干ばつの被害が広まり、半分近くが立ち枯れている。宮古の大神島では井戸水が底をつき、洗たくは海水で行い、飲料水は、船で宮古本島から運ぶ。送水管の設置が望まれる。

5月12日 断水のために各地の学校給食に影響が出はじめ、水筒、弁当持参の学校が見られるようになる。特に八重山では2月以降雨らしい雨が降らず、石垣市では4月8日から夜間断水が行われ、牧草が枯れ、牛が57頭死んだ。

5月15日 16日から読谷村、石川市、具志川市、勝連村以南の全域、給水人口84万人に対して、無制限の夜間断水が行われる。1日の消費水量における5月中のピークは5月10日の337,800立方メートルであるが、給水能力の限界は34万立方メートルである。

5月28日 知念村久高島では水道、井戸水ともに、底をつき、作物は立ち枯れている。

6月7日 6日で時間断水は20日に達したが水事情は好転せず、7日から本島内を2地区に分けて隔日断水が行われる。6月5日現在の天願ダムの貯水量は121万9千立方メートルで貯水率18.4パーセント、瑞慶山ダム103万8千立方メートルで44.1パーセント、金武ダム40万9千立方メートルで62パーセント。6月7日零時現在で県企業局の3つのダムの貯水率38.7パーセント。工業用水として1台2.5立方メートルのタンクの水を4,500円で売る商売が現われた。病院、公設市場、学校などでは水対策に頭を悩ませている。

6月8日 さとうきびにモザイク病が北部を中心として戦後始めて発生。

以上は限られた期間の状況に過ぎないが、特に離島における深刻な水事情の一端を示している。

沖縄県民の1日の水の消費量は、ホテル、企業などの大口需要者を含めて平均30万立方メートルであり年間1億2千万立方メートルに上る。このうち、那覇・沖縄・浦添・宜野湾4市の使用量が全体の70パーセントを占め、特に那覇市の使用量は1日12万立方メートルに上る。

消費水量の増加は、生活水準の向上と特有の亜熱帯気候によるものであるが、昭和51年3月31日現在の県内の水道普及率は全国第6位で95.1パーセントに上り、それだけに断水になると影響が大きい。

県には、現在、県企業局による水道用水供給事業が1、その他、上水道事業29、簡易水道事業184、専用水道1があるが、その中で最も多い簡易水道から給水される人口は総給水人口の12パーセントに過ぎず、いかに小規模水道に多くが依存しているかが分る。現在那覇市以外の6市町村の事業体が自己水源によってその一部をまかなっているのみで、北部4・中南部21の事業体が県企業局の水道用水供給事業によって水の供給を受けており、企業局の水源の状況や、浄水、送水施設的能力により市町村水道の給水状況が大きく左右されることになる。

県内の53市町村中全く水道のない所は、渡名喜村と北大東島の2村のみであるが、これは水源を確保できないためである。又、南大東島の水道は、沖縄で初めての塩水の淡水化による水道であるが、現在1日150立方メートルの脱塩装置を設けて浄水している。しかし、コストが高くつき、一般に比して数倍の水道料金になる点は問題である。その他の50の市町村には、上水道、簡易水道、専用水道合わせて213カ所の水道が敷設されているがその中には老朽化したものや、増加する需要に応じ切れない水道も少なくないので、ほとんどの市町村が国庫補助を受けて施設の改良と小規模水道の統合を行っている。

中南部地区では、これまで慢性的な断、減水をくり返してきたが、県企業局では沖縄振興開発計画に基づき、導水、浄水、送水の各施設を整備しており、従来の1日当り最大供給水量26万立方メートルを、昭和50年度には35万立方メートルの目標としているが、水の需要はさらに増加し続ける予想なので、それに応じ得る浄水施設の増強、ダム建設による水源の確保が緊急の課題となっている。

沖縄には離島が多いので、海底送水管を敷設して生活用水を供給しており、その内容は昭和46年宮古本島・池間島間に敷設された海底管延長2,903メートルのものを始めとしてその後、竹富島黒島・新城島と西表島間(13,098メートル)、宮古本島・下地町来間島間(1,601メートル)、勝連半島・勝連村津堅島(4,606メートル)がそれぞれ敷設され給水されている。さらに、伊江島・古宇利島、竹富島へも送水管を敷設している。

沖縄本島の県企業局のダムは金武・天願・瑞慶山の3つで、それ以外に国によるものが福地・新川であり、現在国がさらに2カ所、安波と普久川に計画中である。

## (2) 土地の問題

沖縄の土地についてはすでに述べたことがあるが、(注2)これに関連して重要な法律に公用地暫定使用法がある。この法律は、沖縄の施政権が日本に返還された昭和47年から施行され、5年の時限立法であったが、昭和52年5月14日で期限切れとなった。そこでその対策として地籍明確化特別措置法案が国会に提出され、5月11日に衆議院を通過し、5月18日に参議院を通過して成立したが、結局、4日間の空白期間が存在したことになる。

現在、境界の不明な地域は沖縄に150平方キロあり、本島の約10パーセントに当り、その大部分は米軍基地である。

この法律案は、公用地法の5年延長による基地の確保と、地籍確定のための特別措置の二つの部分から成っているが、公用地法の延長規定を除く同法案の要点は次の点である。

イ 第二次大戦又は米軍の行為により境界不明となった地域から沖縄開発庁長官、防衛施設庁長官が位置境界不明地域を指定する。

ロ 地籍明確化のための計画を、基地内は防衛施設庁長官、基地外は開発庁長官が昭和52年度から5年を目途に作成する。

ハ 集団和解方式、すなわち関係地主による境界明確化の協議とこれに対する政府の財政援助。

ニ 協議不成立の場合には両長官が位置境界について勧告できる。

ホ 地籍不明の地域内にある公共施設整備については、政府が財政措置を講ずる。

以上のような法案については、政府の窓口が一本化していないこと、昭和52年度からおおむね5年間となっていて必ずしも5年で確定する義務がないこと。集団和解方式は従来からあまり成功していない。又、地主間の合意が成立しないときは行政裁定に基づいて勧告がなされるが、この勧告には強制力がなく、地主が和解しない限り確定しないことなどの問題点が考えられる。

なお、沖縄開発庁長官は、5月20日の閣議で地籍法の成立に関連して次のような点についての要請を行っている。

イ 基地の計画的な整理統合。

ロ 漁業補償や土地の復元補償などの放棄請求権の対策。

ハ 地籍明確化作業をすゝめる上での「つぶれ地補償」の特別措置。

その他、土地に関連して、米軍戦車道路問題がある。この道路は米海兵隊が一方的に建設をすすめているもので、名護市辺野古のキャンプ・シュワブから中北部の山岳地帯を貫通し、金武湾のキャンプ・ハンセンにいたる23.4キロメートルのもので、この4月7日でほぼ完成した。県ではこの建設は基地の強化に止まらず、中北部の緑を破壊し水源池を汚染しているとして工事の中止を要請していた。この計画道路の付近には多くのダムがあり

---

(注2) 鹿児島県立短大「研究年報」(1972)97ページ、同(1973)89ページ。



第二松田ダムの如きは土砂に埋まり使用不能になり、6月初旬には赤土が流出して宜野湾海岸は漁業が不可能になっている。

金武湾のCTS 建設計画についてもすでに紹介したが、(注3) 建設工事の差し止めの仮処分の申請を沿岸住民31,250人が沖縄石油基地KK, 沖縄ターミナルKKを相手として4月9日に行っている。これは、昭和49年9月の公有水面埋立て免許無効確認訴訟に次ぐもので、人格権、環境権を申請の柱とするのが特徴である。なお、両社は与那城村平安座と宮城島の間、211万平方メートルの埋め立て地に99,500キロリットルのタンク25基を建設する計画である。

### (3) 浦添市の問題

浦添市は那覇市の北方にある都市であるが、大都市周辺に急速に発展した新興都市としての悩みや基地の影響をかゝえた沖縄県の中・小都市のいわば典型的なものといえよう。

浦添市についての米軍牧港補給基地からの有害薬物たれ流しによる海域の汚染についてはすでに紹介したが、(注4) 今回は最近の問題点について説明しよう。(注5)

大都市周辺の小都市の大都市へのベッドタウン化は東京、大阪周辺などにもみられるがこの浦添市と那覇市との関係には特異なものがある。すなわち、浦添市には、発電所のほか、小規模の食品、建設資材、紙加工、タイヤ再生、自動車整備、砂販売、製材など多くの業種の工場が混在し、その一部が住宅地域に存在していること、那覇市に通ずる交通の幹線に位置すること、米軍の牧港基地や宜野湾市の普天間飛行場が近くに存在しておりその影響を色濃く受けている点などに特徴がある。

環境行政については、浦添市は昭和48年7月に公害防止条例を制定し、事業所への規制と指導の強化をはかっているが、なお多くの問題をかゝえている。

市内でおこる公害としては騒音が最も大きな比重を占めているのが一つの特徴であるがそれ以外にも悪臭、大気汚染、水質汚濁などがあげられる。

騒音源としては、道路交通、普天間飛行場の航空機、各種工場が主なものであるが、悪臭源は畜産業と浄化槽からのし尿臭である。住宅と工場や豚舎との混在は新興都市一般の悩みといえよう。大気汚染源としては、沖縄電力発電所からの煤煙が最大のものであるため、昭和52年6月に、沖縄電力との間に公害防止協定を結んだ。この協定では、特に硫黄酸化物の規制にきびしい基準を設け、年を追うごとにきびしくしている。

水質汚濁源としては牧港基地からのたれ流しによる鉛、カドミウムによる海岸の汚染があるが、昭和50年1月には、同基地の薬物集積所から管理の不注意により多量の薬物が海域に流れ出すという事故があり、調査の結果、六価クロム 400PPM をはじめとする鉛、

---

(注3) 前掲年報(1973) 93ページ, (1975)75ページ。

(注4) 前掲年報(1973) 93ページ。

(注5) 「浦添市の公害概況」浦添市

カドミウムなどの重金属が検出されたが、これらは車両洗浄用に用いられる薬物である。魚介類の含有量は微量で、食生活には影響はないとのことである。

#### (4) 公害防止協定

沖縄県の公害防止協定についてもすでに報告したが、(注6)その後締結された主要な協定としては、沖縄県と外資系の与那城村平安座の沖縄石油精製、中城村と日本石油精製西原村と外資系の南西石油との間に昭和50年12月24日に締結された協定がある。これらの協定は相手が石油精製企業であり、その対策についてきめこまかな基準と義務を置くのが特色である。

硫黄酸化物の最大着地濃度を0.01 PPM 以下とする点では3社とも同様であるが、対沖縄石油、南西石油の協定では、この点について特にきびしい上乘せ基準を設けて、総量規制を行い(4条)、使用燃料の管理(7条)に及んでおり、対南西石油の規制が特にきびしい。その他、水質基準についてのきびしい基準(9条)、大気環境の総合的調査義務(8条)、付近海域の環境調査(10条)、漏油、流出油などによる海洋汚染防止対策(11条)、生物への影響調査研究(12条)などの予防対策を詳細に定め、緊急時の措置(18条)を含む消防防災対策、苦情処理(21条)、無過失損害賠償責任(22条)、自主監視と立入り調査(23条24条)などを定めている。施設増設についての規制(26条)、公害防止についての公開の原則(30条)をとる点も注目される。

続いて、昭和52年3月10日には、沖縄県と沖縄石油基地、同6月4日には沖縄ターミナルとの間に公・災害防止協定が結ばれた。なお、同6月3日には与那城村でも沖縄石油とほぼ同様の協定を結んでいる。

これらの協定は、性質上CTSタンク対策が主となっており、対沖縄石油基地協定では排出水の水質基準(6条)、生物への影響調査(16条)を定めている。対ターミナル協定では、企業が排出水をださないためこれらの規定を除いているが、その他はほとんど同様の内容である。すなわち、企業側は法定の公害防止主任管理者を置く義務を定め、シーバースに着くタンカーのバラスト水の処理、オイルフェンスの整備、廃油ボールの対策、出入タンカーの煤煙、騒音、悪臭のきびしい規制などを定めているが、それ以外は前記対石油精製企業のものと同様である。

### 3. 鹿児島県の状況

鹿児島県の状況については、まず、鹿児島市、その他の地域の順に述べてみよう。

#### (1) 鹿児島市

鹿児島市については、昭和49年ないし50年の鹿児島市の資料(注7)その他によって各

---

(注6) 前掲年報(1973)87ページ、(1975)75ページ。

(注7) 「鹿児島市の公害の現状と対策」鹿児島市環境保全部

項目について説明する。

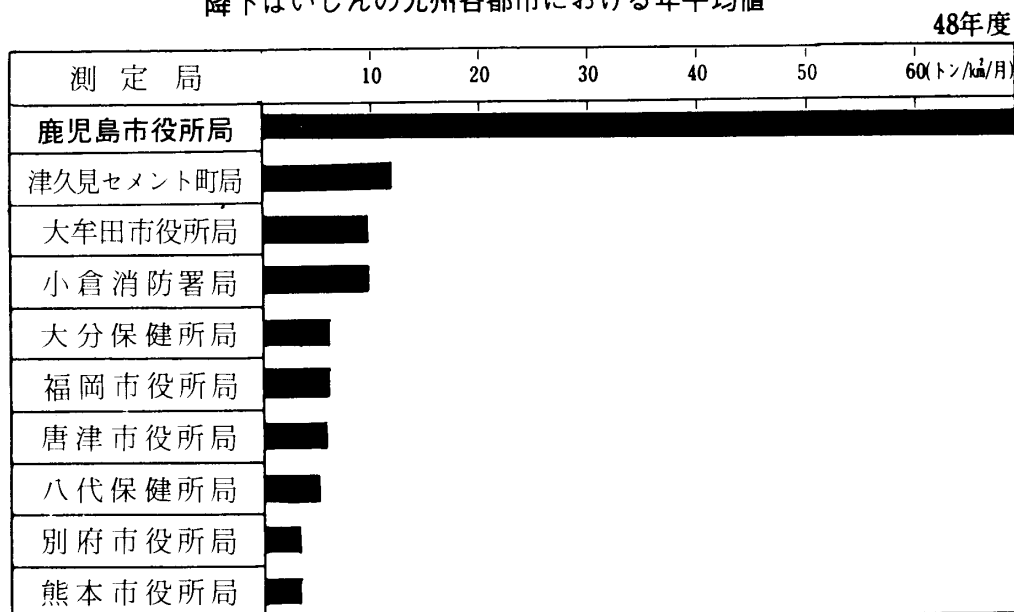
# イ 大気汚染

市内で使用される重油の量は、昭和48年度が90,100キロリットルに上り、毎年増加しており、法律、市条例で規制されている煤煙を発生させる工場は昭和48年度末で 121、事業場は 196あり、施設としてはボイラーが最も多い。硫黄酸化物のうち二酸化硫黄の環境基準は、1日の1時間平均値で0.04PPM 以下であり、かつ1時間値は 0.1PPM 以下であるが、市内12カ所における測定によると、年間の平均値は昭和48年度が 0.018PPM ，49年度が 0.013PPM と減少しており、濃度は8月が最も高い。又、環境基準を超えた時間数は、48年度が8時間、49年度が15時間である。二酸化硫黄の濃度が突然異常な高い値を示し、環境基準を超えることがあるが、これは桜島の噴煙の影響によるものと思われる。又、8月中、基準を超えた日について観察すると、これらの日には1日中東の風で、濃度は夕方から深夜にかけて高くなっているため、これは事業所との関連はないものと思われる。

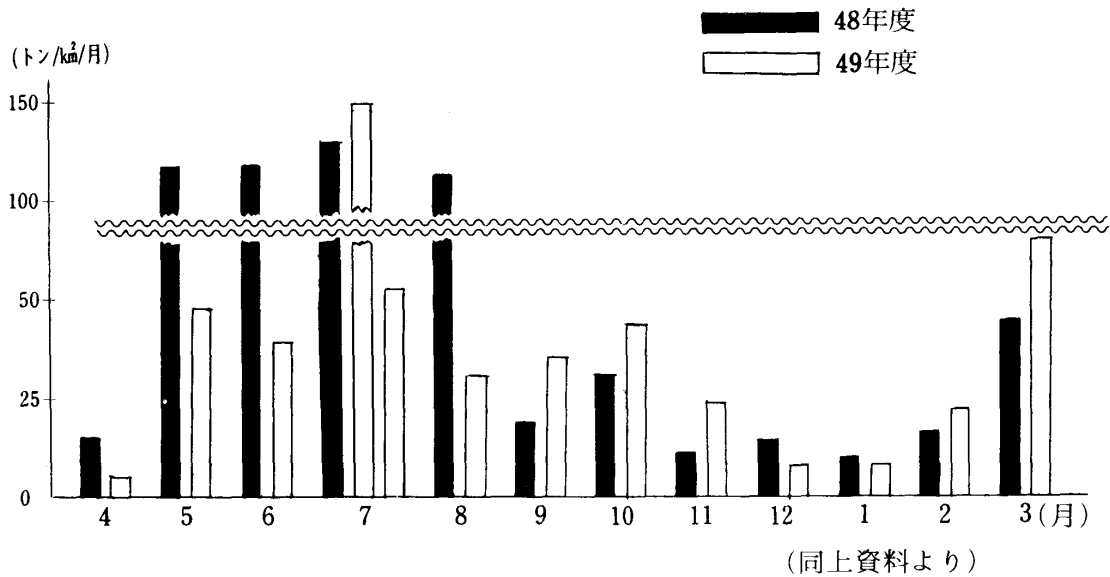
浮遊ふんじんは大気中に浮いている粒子状の物質で、粒子の直径はおよそ20ミクロン以下である。浮遊粒子状物質の環境基準は、1日の1時間平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下で、かつ1時間値は0.20mg/m<sup>3</sup>以下であるが、市内での測定で基準をこえた日数は昭和48年度で1日、49年度で1日であり、九州各都市での年平均値は鹿児島市が最も低い。

物の燃焼で発生するばいじんや物の破砕などに伴う粉じんが空気中ですゝやちりとなつてたゞよっており、これらの粒子のうち比較的大きく短時間で地上に落下するものを降下ばいじんというが、鹿児島市のばあい桜島の爆発によって多量の火山灰が降るため、降下ばいじんの量は全国で最も多い。九州各都市の中でも特別高い値を示している。月別では4月から8月にかけて特に高く、この時期は東よりの風のため桜島の灰が市域で多く落

降下ばいじんの九州各都市における年平均値



降下ばいじんの月別平均値（鹿児島市）



下するものと思われる。なお、市域では市庁及び天文館の周辺が降下量が最も多い。

鹿児島県内の車両は昭和52年10月1日で50万両を超えたが、その中で鹿児島市に籍のある車両は約12万両であり、推定では約20万両の車が1日に市内を走行していることになる。しかし、昭和49年度において市内の年平均値は2.1PPMで環境基準を超えた日はない。

以上、要するに大気汚染についていえば、硫黄酸化物、浮遊ふんじん、一酸化炭素による汚染は軽微といえるが、降下ばいじんだけは桜島の影響によって異常に多量である。

#### ロ 水質汚濁

水質の汚濁に関連して問題になるものに河川、海域、工場排水、生活排水などあげることができる。

まず河川としては、水源を郡山町に発し、延長20キロメートルに及ぶ甲突川があげられる。この川の主要汚濁排出源と考えられるものに、郡山町の澱粉、缶詰工場、畜産。上流の豆腐製造、乳製品加工、生コン、ガソリンスタンド、自動車整備工場、団地、及び石材業など。中流のクリーニング、写真現象、ガソリンスタンド、石材業など。下流の染色、污水处理などあげることができる。

この川の流域人口は約16万人で、中下流に13万人が集中している。又、公共下水道は、下流域のほとんどと中流域の一部に普及している。

水質については、環境基準に比較しては満足できる状態にあるが、秋から冬にかけて澱粉の操業期に入ると影響がでてくる。なお、河頭浄水場では、市の供給飲料水の約半分にあたる1日7万立方メートル取水している。下流域では、昭和46年までにBOD 30ないし50PPMを記録したことがあり、魚も住めないほど汚れていたが、現在では目に見えて浄化され、フナ・コイ・アユ・エビなどをみかけるようになった。これは公共下水道の普及、中流域にあったぶどう糖工場の2号用地への移転が原因と考えられる。

次に、水源を西別府町に発し、延長8.2キロメートルに及ぶ新川について観察するなら

ば、この川の汚濁排出源としては、上流に畜産、養魚場、中流にクリーニング、繊維製品加工、メッキ、乳製品加工、石材、染色など、下流には自動車整備、ミート加工、紫原団地の排水、染色をあげることができる。流域人口は 6.2 万人で中下流に集中している。

この川の流域では、公共下水道がほとんど普及しておらず、そのため工場排水もさることながら、し尿浄化槽排水をはじめとする生活排水が水質に影響をあたえている。かつて BOD で 30 ないし 40 PPM を記録したことがあったが、アルコール工場が 2 号用地に移転した後、昭和 49 年度から 7.8 PPM と激減した。

以上、市内の代表的河川についてのべたが、市内の河川の汚染はほとんど有機汚染物質によるものであり、特に新川や稲荷川下流のように人口が密集している地域で、しかも公共下水道が普及していない流域や工場立地流域にこの傾向が強い。又、団地造成等の開発行為により水の需要が激増したのに加えて、工業用水や飲料水源として表流水を取水したり、河川沿岸で地下水を汲み上げているため、河川の水量が減少している。従って一度汚染されるとなかなか回復されにくい性質をもっている。

次に、海域であるが、鹿児島湾は地形的に東京湾や瀬戸内海と同じく準閉鎖水域であり、海水が入れかわるのに 110 ないし 180 日を要するとされている。

市海域の水質試験の結果によれば、はまち、真珠の養殖、生活排水、工場排水、汚水終末処理場、工業団地の造成、タンカーの廃油などが原因で一部に汚染がみられるが、水質からいえばまず良好な状態である。

スラッジなどの油による汚染は、水質だけでなく海産資源に影響を及ぼし、赤潮発生の一因と考えられている。湾奥部の有機水銀については後に述べる。

次に、工場排水、生活排水について説明しよう。特定の業種で、ある特定の施設、たとえば水質汚濁防止法では、ガソリンスタンドにある自動式車両洗浄施設、豆腐煮豆の湯煮施設など、市条例では、染色施設、自動車整備工場、ガソリンスタンドなど、県条例ではドラム缶再生、浄水場の砂ろ過施設などを持っている工場、事業場は届出をしなければならない。昭和 50 年 7 月末で、これらの特定事業場は 842 に上るが、これらは甲突川、新川などの河川の流域、海岸線、2 号用地、3 号用地、南港付近に集中している。

1 日に発生する特定事業場からの排水は 13 ないし 15 万立方メートルに上り、これらの特定事業場には届出の義務があるばかりでなく、排水水についても規制を受ける。一部は公共下水道に入れているが、ほとんどが川や海などの公共用水域に直接排出されている。なお、法律、条例で規制できず、汚染源となっている製造業も多いが、目下行政指導を行っている。

生活排水に関連して、市では河川の環境監視のため年に 4 回水質検査を行っているが、その結果によれば、10 時と 22 時に汚染が目立ち、4 時には減少する。これは工場の稼働状況を考慮しても、炊事、せんたく、浄化槽排水などの生活排水も見逃せないことを示している。

公共下水道の処理区域は、主として、中央・城南・上町・荒田・中州・城西地区及び団地などの新市街地、工業団地であり、和昭49年度末までに普及率は、市街化区域人口比で約44パーセントである。現在、錦江処理場など5処理場で終末処理を行っている。

#### ハ 騒音・振動

鹿児島市に寄せられる公害関係の苦情のなかで、騒音、振動の占める割合は最も多く、しかも年々増加する傾向にある。

その原因として、工場と住宅の混在化、市街地周辺部での宅地化、生活様式の変化などを考えることができ、発生源としては、工場の騒音、道路交通の騒音、拡声機、建設作業クレーンなどがある。

#### ニ その他

市条例では、市民の健康に対して有害と考えられる有害性物質をとりあげ、そのなかで合成洗剤の主成分であるABS（アルキルベンゼンスルホン酸塩）及びPCB（ポリ塩化ビフェニール）を指定して使用を抑制しようとしている。

市域で発生する悪臭としては、畜舎、骨粉工場、化学工場、食品工場、飲食店、ごみ処理場、汚水、し尿処理場などから発生する一般の悪臭と、塗装、印刷、クリーニング業などで使用する有機溶剤などからのガスが考えられる。

なお、近時、ビルの建設、冷暖房の普及、工・農業用水、上水道用水の需要の増加に伴ない、地下水の汲み上げ量が増加している。又、一方、丘陵が造成されたり、道路が舗装されたりすると、地下水量が減少する原因になる。

地下水をあまり汲み上げると、地下水が涸れ、地盤沈下の原因になり、海水の流入によって塩水化がおこるなどの問題が生ずる。市域では、南港の工場地帯、金生町、天文館などで塩水化の現象がみられる。

市で排出される廃棄物の量は、1日約1,100トン、そのうち一般家庭の分は約450トンであり、市では現在71台のごみ収集車と、人員250人、年間予算44億円で処理を行っている。

現在、市では田上町の広木清掃工場の焼却炉により日に約7分の1に当る160トン焼却し、残りはすべて五ヶ別府町の細田口に埋め立てられているが、こゝも昭和54年度で満ぱいになる予定である。そこで、市内犬迫町に北部清掃工場を建設、昭和53年4月から操業を開始するが、その処理能力は1日450トンであるから、今後ごみの処理は解決を要する重要問題の一つである。特に不燃性のごみの70パーセントを占める空きびん、空缶の処理が問題であろう。

その他、特に鹿児島市で考慮すべき課題は、排水の問題である。市では、甲突川と新川が主に排水路の役割りを果しているが、明治35年当時に比して市街地は5倍以上に拡大しているのに、この二つの河川の流水能力は明治時代のまゝである。甲突川は過去に何度もはんらんしており、昭和11年には1万戸が浸水し、軍隊が出動している。

現状のように、都市が周辺の山部に拡がり、巨大な団地が造成されると、雨水は地中にしみ込まず、いわゆる鉄砲水となって主に甲突川、新川に流入する。その上、旧蹟の五大石橋がアーチ式のため、ダムの役割りを果し、流木やごみがたまって流れを止める。

対策として、改修が急がれるが、その方式としては、河川の巾の拡張、河床の掘り下げ放水路の新設、上流でのダムの建設などが考えられる。しかし、用地買収、旧蹟の保存問題などがあって困難が予想されるが、放置できない問題である。

なお、昭和51年の建築基準法の改正に伴ない日影規制基準を各地方の条例で定めることになり、鹿児島県では県一本の条例で規定すべく目下作業中である。（建築基準法第56条の二）

鹿児島市は平地が狭く、地価が高いため住宅は高層化する一方であり、昭和52年2月現在で4階建て以上のビルは建設中のものを含めて1,635棟に上り、47年1月の828棟に比して2倍となっている。特に鴨池地区の14階建ての高層マンションが目につくが、防災の面で問題が多い。現在、消防車で14階以上までとゞくはしご車は1台もなく、埋め立て地の地震対策としては新潟地震程度のものなら耐えられるよう設計してあるとのことであるが不安は残る。

#### ホ 対 策

これらの多くの環境問題をかゝえた市としての対策は、基本対策としては、（a）公害の発生源における規制（b）公害発生源となる工場の立地規制（c）総量規制方式の採用をあげ、具体策としては、（a）公害防止対策の策定（b）土地利用計画の推進（c）広報活動の推進（d）市民参加による監視（e）公害苦情の処理（f）公害防止協定の締結（g）工場立地に関する事前審査（h）資金の貸付け（I）公害防止技術の調査、研究をあげており、昭和50年度の公害対策予算は28,224千円であった。

これらの対策は、かなりきめこまかい、かつ現実には則した対策と考えられるが、環境の保全対策は、都市計画行政、建築行政、消防・防災行政などと密接な関係があり、時期を失すれば大きな問題を残すおそれもあるので、関連行政との密接なる連けいと住民の声の巾広い吸収を基礎にした迅速なる布石が切に望まれる。なお、市では9月27日に、過日発表された市基本計画に基づく昭和52年度から向う3ヵ年の実施計画を発表したが、この中で特に河川、上下水道の整備など生活環境の整備に重点がおかれている。

#### （2）桜 島

有珠山の爆発で桜島は忘れられたかの感があるが、桜島は連続22年にわたって爆発をくり返しており、このような長期にわたる連続爆発は世界にも例がない。島民1万人をかゝえた桜島は多くの難問をかゝえている。

先ごろ、鹿児島気象台による桜島降灰分布図が発表されたが、これによると、島内では東側地区の降灰が最も多く、黒神地区では年間40キログラムに上る。島外では、鹿児島市

や垂水市に約1キログラムの降灰がみられた。

注目を引いた活火山法による防災営農事業は昭和52年度で5ヵ年計画を終了するが、この間に行われた降灰防除施設は十分とはいえず、火山法の延長が望まれ、次の通常国会で改正される見とおしである。又、土石流も桜島名物の一つであるが、建設省の改修工事の完遂が期待される。

湾奥部の水銀汚染が発生してから4年になるが、漁民は10魚種の出荷規制に悩んでいる。9月から桜島地域学術調査協議会が長期にわたる調査を開始するが、今回新研究班が発足し昭和52年9月9日に潜水艇による調査により、水深100メートルの福山町沖の海底で多数の海底噴気孔を発見しガスの採取に成功した。そして学者グループから噴気孔は海底火山であることがほぼ確実である旨発表があった。

火山灰の人体にあたえる影響については、症例がないということであまり医療対策として研究されていないが、差しあたりアレルギー、ぜんそく、塵肺などとの関連の検討が必要であると思われる。

### (3) そ の 他

#### イ 水の問題

鹿児島市では昭和55年を待たずに人口が50万人を突破するのは必至の情勢であるが、昭和55年度の市の人口を50万人と想定した場合、市の計算によれば1日最大24万立方メートルの生活用水が必要だとしている。市では現在、甲突川から7万立方メートル、稻荷川から4万立方メートル、宇宿地区などの地下水で3万立方メートル、和田地区などのゆう水で6万立方メートルの取水確保をめざしているが、今後の地下水の再開発を含めても市域内で確保できる水量は20ないし21万立方メートルが限度という。今までで最大の給水量を記録したのは昭和52年7月29日の20万6千立方メートルであった。結局、人口を50万人と想定すれば1日3ないし4万立方メートルが不足する計算になる。

そこで、県の昭和51年4月の南薩地域発展構想の発表と併行して、万之瀬川の導水問題が表面化してきた。その導水計画によると、鹿児島市への導水総量を1日9万5千立方メートル、うち5万5千立方メートルを生活用水とする内容である。

しかし、これに対し、地元の加世田市を始めとする1市5町の議会では、地域の農、工業、生活用水に不可欠として反対の意思を表明していたが、その後、漸次賛意を表する町が増え、加世田市議会では昭和52年1月19日、将来加世田市が水を必要とするときには取水量を減らすか停止するという条件付きで賛成している。

#### ロ 喜入基地の問題と協定の締結

日石喜入基地の現在の原油備蓄量は660万キロリットルであるが、日石ではその約2倍の備蓄量とするために、公有水面埋立ての許可申請を昭和48年11月に出している。しかしこのような大巾な増強計画は、湾の環境保全に関係があり、目下、消防法やコンビナート防災法の規制により検討が行われている。



なお、昭和54年末を目標とする民間の90日備蓄計画とは別に、通産省では昭和52年11月23日、60年度までに1,000万キロリットルの国による原油備蓄計画をたてた。

昭和51年12月25日に日石基地KK・鹿児島県・喜入町三者による環境保全協定と災害防止協定が締結され、昭和44年操業以来7年目で無協定状態を脱した。

この協定は、環境保全14条、災害防止13条からなっているが、特に水質汚濁防止に関して、法令では最高5 PPM となっているのを最高1 PPM におさえ、1日の油分排出総量を30キログラムに制限するという、きびしい総量規制を行っている。(環境3条)又、損害の補償について関連業者起因の公災害に基地KKの立て替え補償を明記した点が注目される(環境13条、災害11条)

ちなみに、県の錦江湾環境容量調査中間報告によると、喜入町海域では1日あたり60キログラムの油分を自然浄化する能力があるとのことであった。

今後、企業が進出するばあいには、この協定をモデルに協定が結ばれることになるが、昭和52年9月28日には、市は2・3号用地に進出の5社と協定を結んだ。

#### ハ 原発問題

昭和39年8月に、国から県に対し原発立地候補地に関する予備調査についての可否の問い合わせがあり、39年12月には川内市議会は満場一致で誘致を議決している。その後久見崎町を建設候補地とし、43年1月に九電は建設の意志を表明した。

しかし、その後、福井県美浜原発の事故に続いて各地で事故が続いたため、その安全性について論議がおこり、各地方で反対運動が行われるようになった。

昭和51年2月、金丸知事は経済企画庁に対して、電源開発調整審議会への上程に異存がない旨の回答を行い、電調審は51年3月12日に、出力59万キロワットの1号機の建設計画を認可、引き続いて2号機の申請が出されたが、原子力委員会の原子炉安全専門審査会では安全審査を重ね、昭和52年12月3日に地質、地盤構造上特に問題はない旨の答申を行った。

次は内閣総理大臣の原子炉設置の許可を得て着工のはこびになるが、計画では昭和59年7月運転開始の予定である。ところで、原発をめぐる住民の関心が高まっているのは、単に日本だけではない。筆者が米国加州に滞在中の昭和51年6月22日に、州法に基づいて加州の原発の規制に関する原子力発電所安全法案についての住民投票が行われた結果、2対1で否決されたが、熱心な住民運動による法案の内容は、原子力発電所の安全性が確認されない限り、加州内で新規の原発建設を認めず、既存のものは操業度を5年以内に60パーセント以下とし、それ以後は毎年10パーセントずつ減らすというきびしいものである。

米国連邦政府は、現在58基運転中の原発を1985年までに200基に増加し、電力供給の核エネルギーへの依存度を9パーセントから26パーセントに高める計画をたてており、その一環として加州においても現在の3基の電発を9基に増やす計画であった。

加州の住民投票に続いて、オレゴン、コロラド、ワシントン、アリゾナ、オハイオ、モ

ンタナの6州でも住民投票が行われたが、いずれも否決された。このほか5つの州では投票に持ち込む署名運動に失敗しており、住民投票制度のある全米21州中過半数の州で否決されたことになる。

しかし、加州の場合、州民の3分の1が原発規制の意向を表明しており、その後、加州では放射性廃棄物についての独自の規制法を制定している。

## ニ 開発計画

石油ショック後の不況のもとで、工業化を主軸とした地域開発計画は深刻な打撃を打ち、高度成長時代に立案された大規模な工業開発計画は規模の縮小をせまられ、全国各地に造成された工業用地には売れ残りが目立つようになった。多くの地方自治体は企業の誘致に努力しているが、成功の数は少なく、金利負担はたゞでさえ苦しい地方財政を圧迫し、このこともあって政府の三全総の中に計画が組み入れられるかゞ注目されていた。

例えば、昭和46年から始まった農村地域工業導入促進計画によれば、全国で2,518市町村を対象とし、15,000ヘクタールの土地を確保することが目標とされた。この国の方針に対して831の市町村が賛成し計画作りを進め、未造成土地を含めて7,900ヘクタールの工業用地が確保された。しかし、このうち現実に企業が立地し、操業を開始したのは67市町村であって、計画を決定した市町村の8パーセントに過ぎない。以上は昭和50年の農林省の調査によるものである。

ところで、昭和52年7月6日に、通産省は三全総の基盤となる工業再配置計画を決定し、関東、近畿、東海地区の工業を抑制し、地方分散を促進する方針を決めたが、この計画によれば、志布志湾地区は新規臨海工業基地として位置づけられている。しかし、むつ小川原や苫小牧東部地区のような積極誘導地区からは除外されている。

わが国の国土開発政策としては、周知のとおり、拠点開発を軸とする昭和37年策定の全国総合開発計画、続いて、昭和44年策定の大規模プロジェクト構想の新全総が打ち出されたが、先に述べたような経済状況の変動や環境保全問題、工業化・交通中心主義の反省の上に立って、昭和52年8月24日に、国土庁は新全総に代わる三全総（第三次全国総合開発計画）試案を発表した。

これは昭和53年度からおよそ10年間の国土開発計画であって、河川の流域を取り入れた定住圏をつくり、そこへ教育・文化・医療施設を分散させ、雇用場を設けて人口の定住化をはかる、つまり、人間と自然の調和をはかるというのがその基本構想であり、その基礎資料として、わが国の人口の38パーセントが東京、大阪両圏に集中し、しかもその面積は国土の7.5パーセントであり、全国3,300余の市町村の3分の1が過疎地域にあたるといった現況があげられている。

ところでこの三全総試案のなかに志布志湾地区も工業基地の一つとして組み込まれ、これは1,160ヘクタールの用地に石油精製日産30万バレル、石油備蓄1,000万キロリットル、食品加工、木材、機械金属、造船など年間出荷額6,520億円を主な内容とする巨大な計画

で、環境影響調査をへて建設されるとある。

この志布志湾開発計画は、鹿児島県では昭和51年6月14日、新大隅開発計画の二次試案として発表され、その骨子はすでに紹介した。(注8)その後、昭和52年7月12日に志布志湾地区の環境調査報告書が発表されたが、これは、海域環境・現地気象・大気環境・生態学基礎の4調査からなっており、環境アセスメント(事前評価)の重要な基礎となる。現在では、環境アセスメントの結果と宮崎県との調整が重要な課題となっており、宮崎県では9月20日に、公害が発生しないことが明確にされない限り、計画案には賛成できないとの意見書を鹿児島県に手渡している。

鹿児島県では、新大隅開発計画とならんで、昭和51年4月1日に南薩発展構想を発表した。この構想は県が地元の4市17町の意向をききながらまとめたもので、昭和51年度を初年度とする10ヵ年計画であるが、その内容は次のとおりである。(a) 農村、漁村の振興 (b) 工業の振興。そのなかには、串木野市の臨海工業地帯の形成、日石基地についての環境保全の配慮と防災体制の整備の上での備蓄機能の強化、加世田・金峰地区の内陸工業団地の形成、地場産業の育成、枕崎港の商港機能の強化などが含まれる。(c) 観光・レクリエーション地帯の形成 (d) 快適な生活環境の創造 (e) 交通体系の整備 (f) 水資源の開発。これは万之瀬川の広域的利水体系の確立が中心になっている。

続いて県では、昭和52年2月2日に、昭和60年度を目標とする始良・伊佐及び北薩発展構想の素案を発表したが、その要点は、始良・伊佐地区については、機械金属及び電子工業などの優良企業の導入と空港周辺の航空機産業の立地を中心とする始良地区内陸工業開発を中心とし、伊佐地区では広域農道の建設、北薩地区では、川内及び出水の臨海工業開発、林間公園の建設などが中心となっている。

なお、昭和52年8月30日の閣議でむつ小川原開発に関する基本計画を了承したので、この地域の開発が開始されるが、この計画は石油精製日産100万バレル、石油化学年産160万トン、火力発電320万キロワットを予定、昭和60年ごろ一部の操業の開始が予定されている。

#### ホ その他

以下、県外における最近の環境問題について述べた後、これまでの説明でふれなかった県内での問題点について述べよう。

近時における大事故として、昭和51年1月15日の徳山の出光興産製油所の爆発、同年3月の昭和電工大分石油コンビナート内の日油化学大分工場の火災、姫路の日本觸媒化学における爆発、同年10月29日の酒田市の大火などが目につくが、法律問題としては、同年2月3日の住友化学と大分県・大分市間の公害防止協定(注9)の全面改定による規制の強

(注8) 前掲年報(1975)77ページ。

(注9) 前掲年報(1975)72ページ。

化、11月5日の北九州市と西部ガス間の埋立地売却のための市有財産売却契約の締結があり、この契約のなかに、会社が公害防除に必要な措置を怠ったときは、契約の締結から10年以内に市が買い戻し得るとの、全国でも珍しい買戻し条項を入れた。同年12月15日には水俣病の不作为違法確認訴訟において熊本地裁は熊本県の怠慢を確認し、原告側が全面勝訴した。昭和52年5月16日には、大分地裁において、佐賀関町住民332人が県を相手として、地元の合意や環境アセスメントもなしに埋め立てを進めるのは違法で環境破壊につながるとして、大分新産都市8号地埋め立て計画取消訴訟が開始された。

次に県内の状況に移る。昭和52年4月1日から、鹿児島市の「開発行為、建築等における災害の防止に関する条例」が施行されたが、このなかには市長の工事計画の変更の助言、勧告権が含まれており、特にしらす土壌に関連して雨期に多い災害対策立法として期待されるが、52年6月24日には市内吉野町竜ヶ水の山津波で9人の犠牲者を出した。

石川島播磨重工は48年6月に1号用地への進出についての基本協定を結び、52年3月までに土地の引渡しをうけ1年以内に着工する予定であったが、造船業界の不況などの理由から、当分の間進出を延期する旨昭和52年4月15日に申し入れた。

6月1日には、県は高隅山一帯と大隅の南部をそれぞれ県立自然公園に指定し、それ以外に木場岳と万九郎岳の広葉樹林を自然環境保全地域に指定したが、県立自然公園はこれで70カ所となり、自然環境保全地域としては国の指定として稲尾岳があるが、県の指定は始めてである。

昭和52年6月7日には、湾奥部を中心に錦江湾に大量の赤潮が発生し、養殖ブリに大きな被害をあたえたが、湾奥部における赤潮発生の原因と考えられている窒素、リンの汚染の進行については、この3月にすでに県から発表されていた。

7月27日には、川内市は水産加工業ヤマカと公害防止協定を結んだが、同市では京セラ・中越パルプ・九電・食鳥センターなど大手の企業とは協定を結んでいたものの、中小企業との締結は始めてであり、水質基準も県の定めた一般基準の5分の1以下というきびしいものである。

次に都市計画に関連しては、大口市と東市来町湯之元の問題がある。幾多の曲折をへてまとまった大口市の中心街の区画整理事業は、昭和45年度から着工されていたが、53年度末に計画を終了する予定である。湯之元では、都市計画事業の着工をめぐり、一部住民とのトラブルがおこった。

最後に、鹿児島空港騒音対策の問題をあげておこう。昭和47年に新空港がオープンして以来、周辺の住家で移転を希望していた129戸のうち8割が県の対策費によって51年度までに移転し、航空機騒音防止法による国の防音対策事業も51年度で終了した。なお、県が進めていた防災行政無線の整備が進み、51年度中に奄美を除く全県下をおくことになった。

#### 4. む す び

序文で述べたとおり、環境保全の問題は、公害を軸としつゝもその域に止まらず、その範囲は広い。その上、現在では不況下という高度成長期における対策とは異なった困難な問題がある。今回は、このような視点に立って、沖縄、鹿児島を中心にできるだけ実態に則して、できるだけ広範囲にとり上げてみた。実態の正確なものはあくこそ最も尊重されるべきであると考えからである。

全般としては、困難な状況にもかかわらず、立法・行政上の対策はほぼ順調に進んでいるように思われる。しかし、細かく観察すれば、各地域特有の問題が山積しており、特に住民の生活に密着した水や土地の問題、住民の将来の生活を左右する開発計画など、沖縄や鹿児島独特の地形や立地条件、経済状態も重なって迅速な解決をせまられる問題点は少なくない。理論面からいっても、定住圏ということをあまり強調すると、憲法の保障する居住、移転の自由に反する結果になりはしないか。環境問題は、裁判所の判断を待つ段階となつてはすでに手おくれであつて、立法特に行政による事前の対策の充実と確実な遂行が期待されるゆえんである。

(昭和52年12月5日)

#### (文献)

- (1) 沖縄県の水道(昭和51年3月)沖縄県
- (2) 鹿児島市の公害の現状と対策(昭和50年11月)鹿児島市
- (3) 鹿児島市の環境(昭和52年1月)鹿児島市
- (4) 浦添市の公害概況(昭和52年3月)浦添市
- (5) 環境白書(昭和52年6月)環境庁
- (6) 防災白書(昭和52年6月)国土庁
- (7) 「三全総の柱 総点検」等南日本新聞