

1.6 長崎県の環境の現状と課題－環境基本計画の策定の基礎－

高橋和雄*・中村聖三*

1. まえがき

今日の環境問題は水質汚濁、大気汚染、廃棄物等の都市・生活型問題から地球温暖化、オゾン層の破壊等による地球環境問題に至るまで広範囲に及んでいる。現代の日本社会はこれまでの大量生産、大量消費、大量廃棄の経済構造・ライフスタイルから環境への負荷が少ない循環型社会づくりが求められている。長崎県は、海と山の織りなす自然環境や景観に恵まれるとともに、貴重な動植物や歴史的文化遺産を有している。このような恵まれた自然環境を保持し、次世代に残すことが重要な使命である。長崎県における環境問題は県土の自然環境特性、土地利用、歴史的・文化的特性等を忠実に反映して発生している。たとえば、大村湾に代表される閉鎖的海域の水質汚濁、島嶼部をはじめとする海域の環境悪化、中山間地域の高齢化・過疎化に伴う森林・農地の放棄、長崎都市圏の自動車交通に伴う環境問題、水資源の確保、近隣のアジア諸国との共通の環境問題等である。このような長崎県の環境特性を踏まえた環境保全を総合的かつ計画的に推進するために「長崎県環境基本計画」が1999年12月に策定された。著者はこの「長崎県環境基本計画」の策定に従事して議論を重ねてきた。本報告では、「長崎県環境基本計画」の策定内容を紹介するとともに、土木工学が長崎県の環境問題に寄与できると予想できる部分について私見を述べる。

2. 「長崎県環境基本計画」の策定のプロセス

2. 1 策定の背景

1993年11月の第128国会で環境保全に係る施策の基本的事項を定めた「環境基本法」が制定された。この法律は地球サミットを受け、環境の恵沢の享受と継承、持続可能な社会の構築及び地球環境保全の推進を基本理念としている。環境施策の枠組みとして従来の公害対策基本法や自然環境保全法の規定に加えて、環境基本計画、環境影響評価、経済的措置、環境負荷低減に資する製品等の利用の促進、環境教育、民間の自発的活動の支援、情報提供、地球環境保全に関する国際協力等の規程を新たに盛り込んだ総合的な視点を持っている。

環境基本法第7条では、地方公共団体の責務として環境保全に関する施策を策定し、実施することとしている。これを受けて各都道府県は「環境基本条例」を制定しており、長崎県は1997年10月にこれを制定した。この「長崎県環境基本条例」は環境の保全に関する基本理念を定めて長崎県、市町村、事業者及び県民の責務を明らかにするとともに環境の保全に関する施策の基本的事項を定めることにより、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の県民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的としている。

2. 2 策定の経緯

長崎県環境基本条例第9条の規定に基づいて、長崎県の環境保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために「長崎県環境基本計画」が、1998年度から1999年度にかけて策定された。この計画は環境基本条例の基本理念に基づき、クリーンで潤いのある県土を創造するための各種施策の方向を明らかにすることを目的としている。

長崎県知事が1998年12月18日に長崎県環境審議会へ「長崎県環境基本計画について」を諮問した。これを受けて長崎県環境審議会に環境基本計画部会が設置された。環境基本計画部会(以下部会と呼

*工学部社会開発工学科

ぶ)は部会長(竹本泰一郎 長崎大学教授)を中心に、環境審議会委員 6 人と別個に委嘱された専門委員 3 人の 9 人から構成された。長崎県知事からは「長崎県環境基本計画」の策定を白紙委任されていた。国の「環境基本法」や「長崎県環境基本条例」で枠組みは決まっていることから、長崎県の地域性、環境の課題等を踏まえた上で環境基本計画の施策体系を組み立てることが部会の主要な役割といえる。策定に当たって、コンサルタントに業務委託し原案作成をする手法は避け、部会での議論を元に環境基本計画を組み立てる策定手法をとった。このため、手さぐりの状態から開始された策定作業にはかなりの労力と時間を要した。部会の開催回数は 10 回を数え、中には深夜まで及ぶ会議もあった。また、部会委員と事務局の県民生活課との個別打合せも頻繁になされた。部会委員と事務局の主体的な取り組みによる策定作業がほぼ実現でき、共通認識の確保や県庁内の横断的な取り組みに役立ったと評価している。

県民意見聴取のために基本計画の骨格となる中間素案が 1999 年 3 月にとりまとめられた。この中間素案を印刷物として公表し、1999 年 5 月から 6 月にかけて長崎県民の意見を募集した。また、県民アンケートを実施するとともに、長崎県ホームページに掲載して E-mail による意見の募集も試みられた。これらの結果、335 人から回答が寄せられた。さらに、部会の委員が分担して県内 8 会場で夜間や休日に地域ヒアリングを開催した結果、266 人の参加を得ている。著者は五島地域 2 会場、壱岐地域及び対馬地域で開催された計 4 会場の地域ヒアリングに参加した。失われつつある現在の海・山の自然環境を残したいとする意欲と島嶼地域であるがゆえの物流上の課題を感じた。すなわち、島嶼地域では付加価値がある商品の受入れは容易であるが、結果として発生するごみ・廃棄物を島外に運ぶことはコストがかかるために処理が困難ということを初めて認識した。さらに、計画の推進に当たって実効性のある体制作りを求める声が聞かれた。

このような中間素案の提示のあとに県民アンケート及び地域ヒアリングから得られた県民意見等をもとに 1999 年 8 月から環境基本計画中間素案への肉付けがなされ、環境像、施策、重点プロジェクト、環境配慮指針、数値目標、進行管理等について審議が続けられた。この間に、市町村・事業者団体へも環境配慮指針等に対する意見聴取が実施された。1999 年 12 月に環境基本計画部会案がまとめられ、12 月 16 日の環境審議会に報告、承認された。環境審議会は 1999 年 12 月 20 日に長崎県知事に「長崎県環境基本計画」を答申した。

この「長崎県環境基本計画」の策定後、長崎県は 2000 年 2 月 14 日にこの「長崎県環境基本計画」を推進する全庁的な組織である「21 県環境づくり推進本部会議」を設置した。長崎県知事を本部長に、2000 年を環境元年と位置付けた取り組みを開始した。また、長崎県環境審議会内に長崎県環境基本計画の推進の点検・評価を行う部会と環境問題の調査研究の中核となる新長崎県衛生公害研究所の基本構想を策定する部会が設置される予定である。さらに、長崎県環境アドバイザー（出前環境教室）の充実も図られつつある。

3. 計画の位置付けと役割

3. 1 基本目標

「長崎県環境基本計画」は、長崎県の環境保全に関する基本目標や長期的な施策の方向性を示すものである。長崎県の環境特性を踏まえたこの計画の目標年度(2010 年)に目指すべき環境像として「海・山・人 未来につながる環境にやさしい長崎県」を置いている。具体的には次の 4 項目を基本目標としている。

- ①環境への負荷が少ない循環型社会の実現(循環)
- ②人と自然とが共生する快適な環境づくり(共生)
- ③県民・事業者・行政のパートナーシップによる環境づくり(参加)

④地球環境保全をめざす地域的取り組みと国際的取り組み(地球環境保全)

さらに、長崎県の環境行政のマスタープランとして県民、事業者及び行政機関(長崎県及び各市町村)の各主体が環境保全に取り組む場合の指針となるものである。

3. 2 目標年度

「長崎県環境基本計画」の目標年度をどうするかは当初議論されたが、はっきりとした目標年度は決められなかった。最近の経済・社会情勢の変化を踏まえて、長崎県下の市町村総合計画及び都市計画マスタープランの策定においてはこれまでの人口の伸びや企業の立地を想定した開発を指向する計画が見直されつつある。具体的には、高齢化の急速な進展、価値観の多様化、生活の重視、環境問題への意識の高まり、情報・通信技術の発達等を受けて、効率の良い資本投下、環境への負荷の低減を可能にするマスタープランづくりが議論されている。つまり、従来の政策目標として掲げた人口の増大を前提とした考え方(開発中心型)から自然環境や自然的土地利用の保全・維持する考え方(開発抑制型)やその中間的な考え方(制約条件型)に中心が移りつつある。高齢化対策や地域の活性化のためには、制約条件型を行政としては取らざるをえないが、将来人口フレームを設定し直せば、土地利用計画、住宅や上水道などの都市施設の整備がより実際に即したものになる可能性がある。この場合、環境への負荷が軽減されることが期待されるが、まだ具体的な計画の見直しには至っていない。

長崎県においても新しい長期構想を策定中で、これまでの基盤整備を中心とした計画から効率的な整備に転換し、ソフトを重視した計画となることが予想される。長崎県長期構想の策定は、「長崎県環境基本計画」の策定と同時併行で進められたが、これらの計画間の情報交換は特になされなかった。むしろ、長期構想の環境に係る部分を「長崎県環境基本計画」で取り扱ったというべきであろう。

このようなことから、「長崎県環境基本計画」は将来の人口フレーム、産業構造、土地利用計画、物流量などの基本的な動向を特に意識しないままに策定された。結果的には、「長崎県環境基本計画」は長崎県の現状のデータをもとに策定されたことになる。また、環境保全に対する国の取り組みも急ピッチで進められているが、まだ全体的な取り組みは見えていない。

「長崎県環境基本計画」において、計画は21世紀半ばを展望していると述べるとともに目指すべき環境像を念頭におき10年程度(2000年初年度、2010年目標年度)を想定した中・長期計画として位置付けられている。このような策定の現状を反映して計画の見直しを柔軟に行うことが計画の推進に当たって挙げられ、今後の社会情勢の変化や環境に関する科学的知見等の向上に応じて概ね5年を目途に計画の見直しを行うとしている。妥当でかつ必要な取り扱いといえる。

4. 「長崎県環境基本計画」の構成

「長崎県環境基本計画」の本体は4章から構成されている¹⁾。第1章の「計画の目指すもの」に続いて、第2章では「長崎県の環境の現状・課題・施策の方向」を具体的に示している。第3章で「環境配慮指針」について県民・事業者・行政の各主体配慮指針、類型化した開発事業別環境配慮指針及び長崎県を8地域に分けた地域別配慮指針を示している。事業別環境配慮指針では環境に影響を及ぼす国、民間を含めた開発事業について構想段階、計画段階、実施段階及び供用段階の各段階別に配慮事項を示している。広域的に取り組む行政課題ごとに複数の県内地域区分が存在するが、長崎県長期構想等の地域区分を踏まえて本計画では県内市町村を7地域に区分している。特別に閉鎖性海域である大村湾については、広域かつ総合的な水質保全対策を実施していることから重点地区として環大村湾地域(3市8町)を重複して位置付けている。地域区分した8地域について、社会条件と自然条件を整理した上で、地域特性(自然環境特性、歴史的・文化的特性)と地域別配慮指針の基本的な事項を示している。

第4章では「計画の推進について」その枠組みを述べている。「長崎県環境基本計画」を確実に実行

し計画に盛り込まれた各種の施策を実施するために長崎県の推進体制の機能強化、広域的連携、進行管理及び計画の見直しの方針を述べている。

5. 県民アンケートに見る長崎県の環境の課題

「長崎県環境基本計画」の中間素案の公表後、県民の意見を聴取するために前述のように中間素案に対するアンケート調査が実施された。アンケート送付約 1,300 人に対して、335 人から回答を得ている。

環境問題に関心がある項目から 3 つ選んでもらった結果は、表－1 に示すとおりである。「ごみの増加やリサイクル」、「ごみ焼却に伴うダイオキシン類の発生」及び「工場、家庭からの排水による水質汚濁」といった日常生活における環境問題が上位 3 位を占める。次いで「地球温暖化」、「オゾン層の破壊」といった地球

表－1 環境問題で関心ある現象(3 項選択)

項 目	回 答 数	割 合
ごみの増加やリサイクル	179	18.3%
ごみ焼却に伴うダイオキシン類の発生	124	12.7%
工場・家庭からの排水による水質汚濁	85	8.7%
大規模開発による自然林や動植物の減少	77	7.9%
炭酸ガスによる地球温暖化	74	7.6%
フロンガスによるオゾン層の破壊	64	6.6%
海洋汚染	64	6.6%
有害化学物質などによる土壌や地下水の汚染	56	5.7%
人と自然とのふれあいの促進	53	5.4%
省エネルギーの促進	42	4.3%
水循環の確保	39	4.0%
身近なみどりの保全	30	3.1%
畜舎・工場から発生する悪臭	20	2.0%
工場・自動車の排気ガスによる大気汚染	19	1.9%
まちの歴史的背景の保全と再生	18	1.8%
酸性雨による樹木の立ち枯れ	6	0.6%
自動車・鉄道などによる騒音、震動	4	0.4%
地下水の汲み上げによる地盤沈下	1	0.1%
近隣からの生活騒音	22	2.3%
計	977	100.0%

表－2 身の回りの環境満足度

項 目	満 足	不 満 足	どちらともいえない
空気のさわやかさ	210 (69%)	16 (6%)	78 (25%)
みどりの豊かさ	205 (67%)	21 (7%)	79 (26%)
自然景観との美しさ	160 (53%)	27 (9%)	114 (38%)
生活環境全般	68 (23%)	62 (21%)	169 (56%)
水や水辺のふれあい	58 (21%)	76 (29%)	134 (50%)
歴史・文化的雰囲気	55 (18%)	61 (21%)	181 (61%)
川や海のきれいさ	41 (13%)	130 (42%)	142 (45%)

環境に係る問題が続いている。「水質汚濁」を除けば、「大気汚染」、「悪臭」、「騒音・振動」、「地盤沈下」、「生活騒音」といった公害に係る環境問題には関心が少ない。次に「あなたは身の回りの環境にどの程度満足していますか」に対して、表－2 に示す結果が得られている。「空気のさわやかさ」、「みどりの豊かさ」及び「自然景観の美しさ」には大多数が「満足」している。一方、「川や海のきれいさ」、「歴史・文化的雰囲気」、「水や水辺とのふれあい」及び「生活環境全般」については「満足」は少なく、「どちらとも言えない」及び「不満足」が4分の3以上を占める。特に「川や海のきれいさ」に対する「不満足」は42%を占めている。表－1 の「水質汚濁」と「海洋汚染」に対応している。この県民アンケートによれば、ごみ・廃棄物の問題と水質汚濁及び海洋汚染についての県民の関心が高いことがわかる。「長崎県環境基本計画」で取り上げて欲しい重点項目として海洋汚染、ごみ対策、河川汚染及び諫早湾の水質保全の4項目が選ばれている。

6. 長崎県の環境の現状と課題

環境の基本目標を実施するために4つの基本目標ごとに施策を展開する必要がある。「長崎県環境基本計画」では図－1 に示すように4つの長期的な基本目標ごとに環境保全に関する施策を体系化し、それぞれの施策展開の方向及び施策内容を示している¹⁾。施策の基本的方向をより具体的な目標とし

<基本目標>

<大項目>

<中項目>



図－1 長崎県環境基本計画施策体系図

て明示するために環境状況や環境対策の実施状況を計るものさしとなる数値目標を環境基準の代表例について明示している。以下、図－1の大項目のうち、社会基盤整備に係る項目について現状と課題及び土木工学が貢献可能な取り組みを述べる。以下に用いるデータは平成11年度長崎県の環境白書²⁾の数値を用いている。

6. 1 大気環境

自動車排出ガスの寄与が大きい二酸化窒素と一酸化炭素については長崎市と佐世保市内の5自動車

排出ガス測定点で継続的な測定が行われている。最近のデータである 1996 年度と 1997 年度には交通量が多い長崎駅前及び長崎市役所前の道路周辺の 2 測定局で二酸化窒素の環境基準を達成出来ていない。交通が集中する長崎市内の交通体系を環境への配慮の点からも検討し、自動車交通対策を行うことが課題となっている。

6. 2 水環境

水環境は、県民アンケートに見られるように県民に水質汚濁及び海洋汚染についての課題があると思われている項目である。

(1)河川・海域等の水質

公共用水域の水質汚濁を監視するため、主要河川及び海域について水質測定が継続的に実施され公表されている²⁾。最近の公共用水域の水質汚濁の大きな原因として工場・事業場の排水については改善の傾向にあるが、日常生活に伴う生活排水が大きな割合を占めていると見られている(大村湾では約 60%)。

a)河川 環境基準のうち、健康項目についてはすべての測定点で全項目とも環境基準を達成しているが、生活環境項目のうち河川の有機物による水質汚濁の指標である BOD(生物化学的酸素要求量)の環境基準達成率は 1995 年の 73.7%から 1998 年の 91.2%と達成率は改善されつつあるが、浦上川、土黒川、時津川、東大川等の都市河川では依然として高い汚染が見受けられる。

b)海域 海域の水質汚濁の状況を COD(化学的酸素要求量)の環境基準適合率で見ると、1996 年度 77.1%、1997 年度 65.1%、1998 年度 55.4%と過去最低の適合率となっている。このはっきりした原因は究明されていないようであるが、速やかな調査・検討が望まれている。典型的な閉鎖性海域である大村湾では 17 基準点の全地点で環境基準に適合していない。1998 年度においては、大村湾の他に東大川河口、早岐瀬戸、佐世保湾、松浦海域及び対馬海域等の閉鎖性海域において環境基準(COD 2 mg/l)を超過している。

(2)水質汚濁防止の課題

従来からの環境基準の設定、公共用水域の監視、工場・事業場の排水規制、工場・事業場への監視・指導などの推進はもちろんであるが、水質汚濁の防止にはメカニズムの解明、数値シミュレーション、工学的対策等が必要である。社会開発工学科のスタッフが積極的に取り組んでいる課題の一つであり、本プロジェクトの成果報告に研究成果が示されている。

水質改善には、水質汚濁の原因となる負荷量を減少させることが必要である。長崎県では、下水道、農業集落排水施設、漁業集落排水施設等、合併処理浄化槽、コミュニティ・プラント等による各種の生活排水処理施設の整備が進められているが、下水道等普及率は人口で見ると 1998 年度末で 51.3%で、全国平均の 66.3%を大きく下回っている。下水道だけで見ても長崎県は 39.6%で全国平均の 58.1%と比べても低い水準である。大村湾については農業集落排水施設の整備に対して市町村に対する県費助成制度の創設や合併処理浄化槽の設置に対する住宅金融公庫の融資制度や環境事業団の低利の融資制度が適用されている。1999 年度実施された長崎県公共事業監視委員会の資料によれば、離島振興法の適用地域では、漁業集落排水施設の整備が進められている。閉鎖性水域の水質改善のためには下水道の整備や水質改善対策に離島振興法のような国の制度が必要であることが指摘されているが、環境指標を見るとこのような制度の創設が必要と判断される。

(3)水の循環利用

この項目は今回の「長崎県環境基本計画」における環境対策として新たに設けられた。都市的な生活様式の普及により、都市用水は増加することが見込まれている。一方では、ダム建設による新たな水資源の開発は困難になってきている。地下水利用も地盤沈下や汚染に対する配慮が必要で開発には限界がある。このようなことから、再生水利用や雨水利用など水の循環利用が位置付けられた。水

の循環利用は水源林や流域の保全、地盤沈下の防止、都市の防災、洪水対策等とも関係が深く、今後県の関係部署等の有機的連携による対策が期待される分野である。

1998 年 3 月に閣議決定された「21 世紀のグランドデザイン」や 1999 年 3 月の河川審議会答申「新たな水循環・国土管

理に向けた総合行政のあり方について」において流域圏を単位とした健全な水循環系や河川・森林・農地等の国土管理に向けた総合行政のあり方が提案されている³⁾。都市的土地利用の進展、生活様式の変化に伴い、流域の姿が大きく変化し健全な水循環系の姿が失われつつあるとともに、特に中山間地域において過疎化、高齢化が進展する中で森林・農地の管理が困難になっている課題を反映した提案である。長崎県においても状況は同じである。中山間地域で農業生産活動が継続的に行えるよう、生産条件の不利性を補正する直接支払制度が既に導入されている。今後、中山間地域と下流域の都市部の連携による水循環システム構築への取り組みもなされるものと予想される。

6. 3 廃棄物とリサイクル

長崎県の廃棄物排出量は一般廃棄物約 65.8 万 t(1997 年度)、産業廃棄物約 414 万 t(1993 年度)となっており、毎年増加している¹⁾(図-2)。特にダイオキシン類の発生抑制の観点から学校や家庭における小型焼却施設による自己処理取り止めに伴って排出量は今後ますます増大することが見込まれている。また、一方では最終処理場の残余量も少なくなっており、新しい立地も困難な状況にある。

廃棄物については県民の関心が高い問題である。地域ヒアリングでも意見交換の主要部分を占め、県民アンケートでも「ごみの増加やリサイクル」、「ごみ焼却に伴うダイオキシン類の発生」が上位 1、2 位を占めている。廃棄物対策として発生抑制、減量化、リサイクル及び適正管理の方策はかなり整備されてきている。しかし、発生抑制及びリサイクルについては現状では自粛や啓発に頼るところが大きい。リサイクルに関する国レベルの施策の展開が必要と見ている。廃棄物の再生利用については再生利用製品を公共事業に重点的に活用を図ることが施策として挙げられている。廃棄物の処理や再生利用等については社会開発工学科において調査研究がなされてきたが、再生資源の開発・利用、構造物の長寿命化による廃棄物削減やエネルギー削減に関する調査研究についても今後の取り組みが期待される。

6. 4 騒音・振動対策

長崎県における公害苦情は 1994 年度以降減少傾向であったが、1998 年度は前年度より 190 件増加している。図-3 に平成 10 年度の公害苦情の種類別受理件数を示す²⁾。このうち、騒音苦情は 117

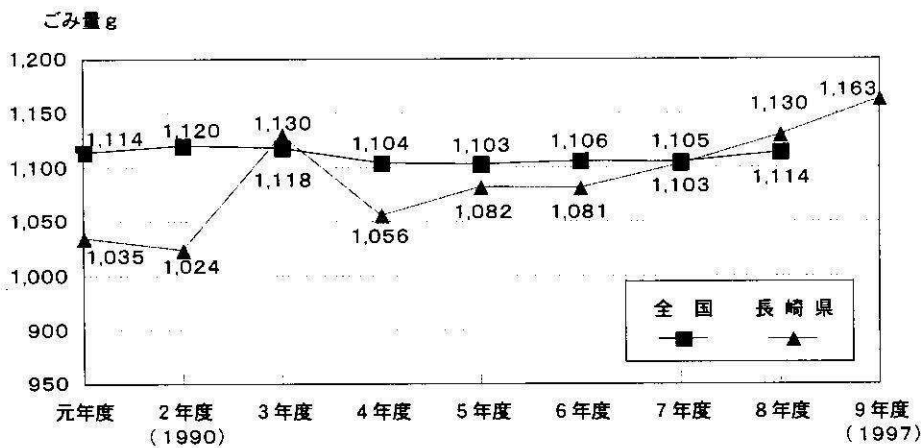


図-2 1 人 1 日当たりのごみ排出量の推移

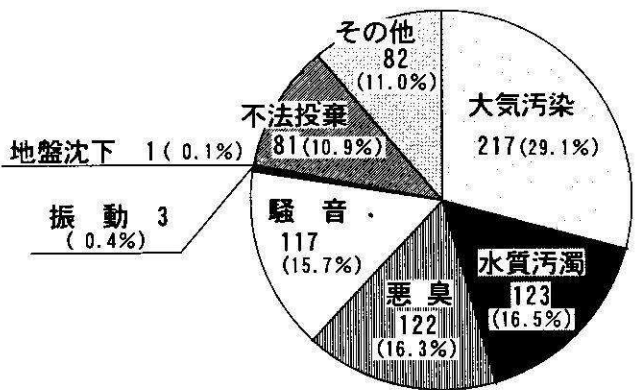


図-3 公害苦情の種類別受理件数(平成 10 年度)

件で4番目にあたる。内容を見ると建設作業38件、商店・飲食店35件、工場等12件、交通機関5件等となっている。県民アンケートにおいても騒音・振動に対する関心は低い結果となっている。しかし、自動車交通騒音については国道・県道・市町村道の計92地点のうち、朝、昼間、夕及び夜間のすべての時間帯で環境基準を満足している測定点は平成10年の測定結果によれば16地点(17.4%)である。時間の区分別騒音レベル上位測定地点は、長崎市及び諫早市に集中しており、ほとんどが第3種騒音規制区域の2車線以上の国道である。道路別の要請限度超過地点は国道207号(時津一諫早)、国道34号(諫早一長崎・本河内)が最も多い。長崎市とその周辺では道路整備による交通の分散が必要であるが、整備には時間がかかることから現状の改善も必要である。緑地帯の設置は現在の土地利用から実現困難な場所が多いため、低騒音舗装の敷設を推進することが可能な方法と判断される。

6. 5 身近な自然の保全と創造

県民アンケートによれば、「空気のさわやかさ」、「みどりの豊かさ」及び「自然景観の美しさ」に対する環境満足度に比べて「水や水辺とのふれあい」に対する満足度は低い。また、「人と自然のふれあいの促進」に関心があるとする回答は19項目中9位となっている。地域ヒアリングにおいても市民の間に多自然型川づくりの実施の要望や自然海岸の保存、藻場の保護、海砂採取による水産物への影響や自然環境への影響を懸念する声が聞かれた。

a)河川 一刻も早い安全の確保と効率的な整備が第一優先された時代の河川改修では、河川は急勾配のコンクリートで覆われ、環境に対する配慮が十分とは言えない面があった。最近では生物の良好な生息空間に配慮し、石、木材、植生などの自然の素材を利用した多自然型川づくりが県下でも実施され、県民にも知られつつある。また、緩傾斜護岸、遊歩道等の整備により河川空間のアメニティ、景観及び親水性が向上し、人と自然のふれあいや学習の場として定着しつつある。

1996年2月の河川審議会答申「社会経済の変化を踏まえた今後の河川制度のあり方について(提言)」を受け、「治水、利水、河川環境」の総合的な河川管理や地域の意見を反映した河川整備計画の制度化等を目的に河川法が改正され1997年12月から施行されている。このような環境を重視する時代の背景に河川・沿岸環境の保全・復元・創造が「長崎県環境基本計画」に位置付けられた。制度上の裏付けを背景に、長崎県においても河川部門と環境部門が一体となった具体的な施策が順次なされることが想定できる。

b)沿岸環境 長崎県の海岸線は全国第1位の長さで、また自然海岸の占める割合も高く、全国第5位(69.5%、1993年調査)である。近年、原因が特定出来ない磯焼等が多発し、藻場や干潟が減少傾向にあり、沿岸域の環境は悪化している。また、砂浜海岸では海岸侵食が進んでいる。さらに島嶼をはじめ船舶事故(たとえば1997年4月の対馬西沖漂流油事故)によるものや原因者不明の漂流油による汚染が発生している他、漂着ごみにより沿岸域の環境は悪化している。生物や景観に配慮したエコ・コースト事業などによる海岸づくりや沿岸漁場整備開発事業や磯焼対策事業を中心とした水域環境の保全・修復がメニューとして挙げられている。専門家が参加した検討会などによって保全・修復の方法を策定する必要がある。漂流油、漂着ごみについては未然防止対策と発生した場合の情報収集・伝達及び回収除去対策を消防防災部門として対応できる体制が必要である。

6. 6 地球温暖化の防止

(1)温室効果ガス

地球の温暖化は二酸化炭素等の温室効果ガスの排出が原因で徐々に進行している¹⁾(図-4)。対策を講じなければ2100年までには平均気温が約2度、海面が約50cm上昇すると予測されている。1997年に開催された「地球温暖化防止京都会議」で採択された「京都議定書」に基づき、温室効果ガスの排出量の把握と1996年に策定された「長崎県地球環境保全行動計画」の見直しが必要となっている。ここにおいても、低公害車の普及、自動車からバスや鉄道等の公共交通機関への利用転換対策を交通

対策だけでなく環境面からも検討することが課題となっている。

(2)省エネルギーの推進、エネルギーの有効利用

エネルギーの需要は増大しているが、化石燃料への依存がまだ高い状況にある。省エネルギーの進展と合わせて未利用、新エネルギーの開発・導入を図ることが求められている。建物の断熱化の促進、風力発電の立地の選定等にも社会開発工学科は貢献することが可能と考えられる。

6. 7 重点施策

この「長崎県環境基本計画」に掲げた施策の方向のうち、図-1に示した4つの基本目標を達成するために特に重要な事項として図-5に示す3つが重点施策として位置付けられている¹⁾。重点施策については長崎県庁内の横断的な連携を図りながら、県民・事業者・行政が一体となって総合的かつ計画的に推進することを強く意図している。これらのうち、「大村湾再生プロジェクト」では、生態系の再生・回復・創出を図る観点から、パイロット事業として県庁内各部課の多自然型の公共事業等環境保全に配慮した事業の連携を強化・結合した事業「生態系の再生・回復構想事業」が提案されている。また、「諫早湾環境対策プロジェクト」については「諫早湾エコフロント創生事業」として広大な花畑、ビオトープ等を自然干拓地に創出し、環境学習を主体にした修学旅行誘致や市民憩いの場及び観光資源とするとともに干拓地・調整池と一体となったエコゾーンの創出により、調整池の水質保全や多様な生態系の形成を促進することを提案している。

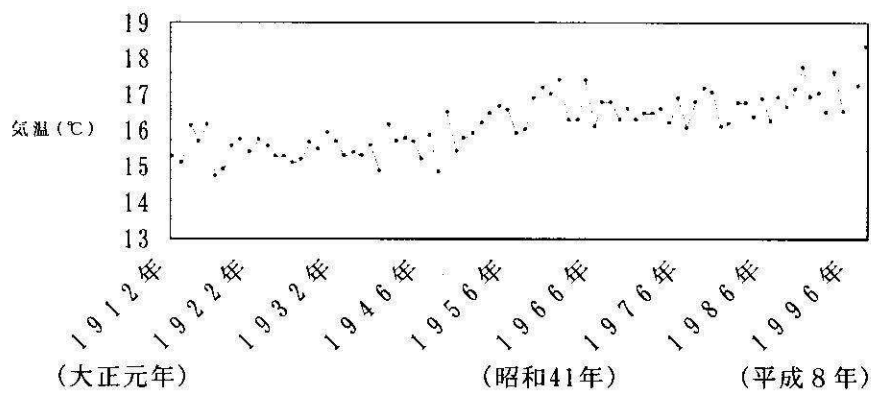


図-4 年平均気温の推移(長崎海洋気象台)

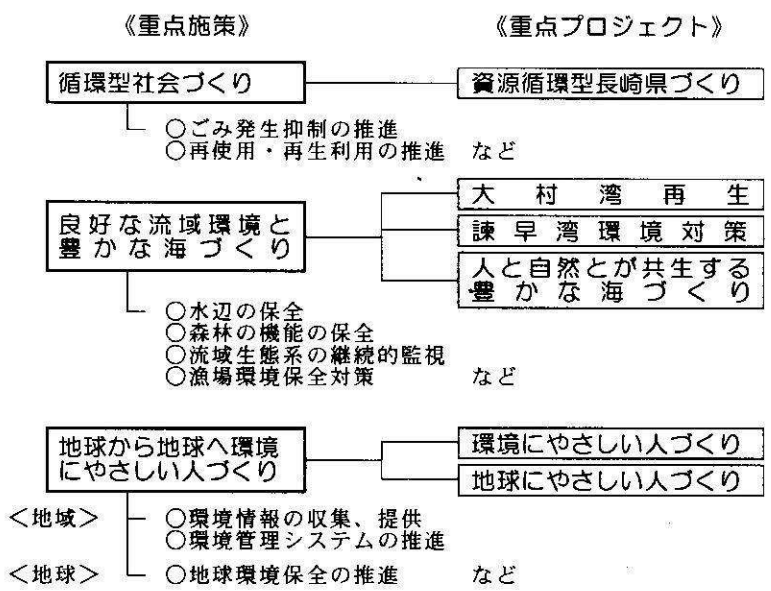


図-5 重点施策と重点プロジェクト

7. 社会開発工学科で期待される取り組み

6章の現状と課題で述べた取り組みの他に本学科で取り組み可能な調査研究を気圏・地圏・水圏及び共通基礎的事項に分けて示す。

(1)気圏

- ・ 広域的、国際的酸性雨調査

(2)地圏

- ・ 地下水の過剰による地盤沈下対策
- ・ まちの歴史的環境の保全と再生

(3)水圏

- ・ 大村湾水質保全総合調査(汚濁機構・水質予測モデル、水質予測シミュレーション、汚濁削減の検

討)

(4)共通基礎的事項

- ・環境アドバイザー(出前環境教室)
- ・環境総合情報システムの構築(環境情報の収集・提供・活用システム)
- ・ISO14001 認証取得の支援
- ・環境保全のための日韓海峡沿岸環境技術交流事業

8. まとめ

本報告では「長崎県環境基本計画」の策定のプロセスと構成を先ず述べた。ついで、施策の体系化に当たって議論された長崎県の環境の現状と課題のうち、本プロジェクトと関連深い分野の紹介をするとともに社会開発工学科に取り組みが期待される調査研究を挙げた。

「長崎県環境基本計画」は長崎県の環境と現状を踏まえた構成となっていることが成果として評価される。しかし、現段階はキーワード、メニューづくりの段階にある。策定作業を通じて河川事業部門が河道及び流域圏の環境保全・復元・創造の事業制度を持っていることに環境をマネジメントする部門が高い関心を示したことが印象に残っている。河川事業と環境対策が一体となった整備に対する期待の表われと見ている。同様な事業は海岸事業、都市計画や農林の諸事業等にもあるはずである。環境を対象とした面的整備事業は少なく、既存の事業制度を組合せて陸域・流域・海域などの環境保全対策を図ることが不可欠である。これを実現するためには総合行政を責任をもって推進する仕組みが必要である。1996 年度に長崎県が策定した「がまだす計画(島原地域再生行動計画)」の経験は活かされるべきである。

環境負荷の小さい都市づくり・地域づくりの基本理念や方向性についての議論が基本的になされていない。個別課題の積み上げ方式だけでは見えない部分も多いので、このような全体構想を確立することも土木工学の責務の一つと考えている。今後の環境計画進行の点検・評価を通じて議論していきたい。

最後に「長崎県環境基本計画」の策定に当たって資料の準備や事業部署との調整などに快く協力頂いた関係者の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 1)長崎県：海・山・人 未来につながる環境にやさしい長崎県 長崎県環境基本計画、全 194 頁、2000.1
- 2)長崎県：平成 11 年度環境白書、全 323 頁、1999.12
- 3)水資源研究会：－21 世紀の水資源ビジョン－水源地の総合的な整備のあり方に関する提言、大成出版社、全 184 頁、1999.10